CZASOPISMO TECHNICZNE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE

TOM 55 LWÓW, 25 PAŹDZIERNIKA 1937 R. Nr. 20

Przemówienie inauguracyjne

J. M. Rektora Politechniki Lwowskiej Prof. Dra Inż. Adolfa Joszta na uroczystość otwarcia roku akademickiego 1937/38, w dniu 4. X. 1937 r.

Dostojne Zebranie!

Uroczystością dzisiejszą mamy zapoczątkować dalszy rok istnienia i pracy naszej Uczelni, na 7 lat przed jej stuletnią rocznicą. Politechnika Lwowska powstała i żyje myślą i uczuciem, wolą i mocą duszy całego Narodu, nierozerwalne, jawne i podświadome nici łączą ją z nurtem życia ducha narodowego i najszerszych warstw naszej społeczności. Tym serdeczniej witam tu w jej imieniu przedstawicieli Władz, Instytucji i Społeczeństwa, witam wszystkich naszych Dostojnych a Drogich nam Gości, którzy raczyli zjawić się wśród nas w dzisiejszym dniu, by uroczystość tę uświetnić obecnością swoją, dać wyraz zainteresowaniu naszymi pracami, podzielić z nami troski i radości, ugruntować nasze dzieje — stwierdzić siłę węzłów jakimi uczelnia nasza wiąże się z pracą Narodu. Witam serdecznie Was, Droga Młodzieży — liczne Wasze szeregi to przecież dalszy doskonały dowód istnienia głębokiej więzi, na jaką tu wskazywałem.

Za łaskawe przybycie uświetniające i pogłębiające znaczenie dzisiejszego dnia mam zaszczyt złożyć serdeczne podziękowanie wszystkim obecnym, całemu Dostojnemu Zebraniu.

Szczególnie zaś gorące podziękowanie składam Jego Ekscelencji Najprzewielebniejszemu Księdzu Arcybiskupowi Drowi Bolesławowi Twardowskiemu za to, że powodowany specjalną łaskawością dla naszej uczelni zechciał odprawić Mszę świętą na intencję nowego roku akademickiego.

W to nowe akademickie życie wstępujemy w tym roku z pełnią nadziei i radości. Rok bowiem ubiegły dał nam wyrazy wysokiego bardzo uznania prac i dawnej działalności naszej Szkoły i przyniósł szereg decyzji niezwykłej wagi dla jej przyszłego rozwoju.

Tak więc dekretem z 11 listopada ubiegłego roku nadał Pan Prezydent Rzeczypospolitej Lwowskiej Politechnice Krzyż Kawalerski Odrodzenia Polski za działalność naukową i wybitny udział w walce o zjednoczenie ziem polskich w latach 1918—1920. Akt dekoracji odbył się dnia 13 lutego br. w sali rycerskiej zamku królewskiego w Warszawie — tam też miałem zaszczyt złożyć Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej w imieniu naszej uczelni głębokie podziękowanie za wielkoduszną inicjatywę i za wiekopomny ten akt — tu zaś wspominając z głębokim hołdem pracę i ofiarę życia naszych poprzedników, imiona tych niezapomnianych, które wyryte czytamy codzień na naszej tablicy poległych, powtórzyć pragnę złożone tam ślubowanie „iż jako Lwów „semper fidelis" — tak i cała Politechnika nasza, władze jej i profesorowie, siły naukowe jej i administracyjne, że młodzież skupiona pod jej znakiem — zawsze dochowa czynnej wierności Ojczyźnie".

Z tym tak zaszczytnym wyrazem wysokiego uznania przeszłości wiążą się w roku ubiegłym zdarzenia, które dla Szkoły naszej będą miały pierwszorzędne znaczenie na przyszłość. — W moim zeszłorocznym inauguracyjnym przemówieniu wskazywałem na brak pomieszczeń jako główną w tej chwili przeszkodę w rozwoju naszych prac tak naukowych, jak i pedagogicznych. Dziś zaś nadzieja rozbudowy przybrała już realniejsze kształty. Jest mi więc niezmiernie miło stwierdzić, że jesteśmy już bardzo bliscy uzyskania w darze od miasta Lwowa obszernego terenu pod budowę gmachów dla Wydziału Mechanicznego. To też niech mi wolno będzie złożyć tu Radzie Miejskiej naszego Miasta, Panu Prezydentowi Drowi Ostrowskiemu, a na Jego ręce Panom Wiceprezydentom, i tym wszystkim Panom, którzy zechcieli sprawie tej współpracować, gorące podziękowanie za ten wielkoduszny akt, który obecnie oczekuje powtórnej, przepisanej ustawą uchwały Reprezentacji Miasta, oraz zatwierdzenia władz nadzorczych. Żywimy głęboką ufność i jeszcze tutaj prośbę naszą o to składamy, byśmy mogli w ostatecznych decyzjach zyskać poparcie w sprawie tak niezmiernej wagi.

Równoczesne usilne starania Rady Wydziału Mechanicznego, oraz zawiązanego w tym celu Towarzystwa Budowy Wydziału Mechanicznego i Elektrotechnicznego osiągnęły początkowy pomyślny skutek; dzięki bowiem bardzo przychylnemu stanowisku Ministerstwa Spraw Wojskowych, Ministerstwa Skarbu i Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Panów Ministrów tych resortów i Pana Wiceministra Generała Litwinowicza uzyskaliśmy jak dotąd kredyty w sumie 600.000 zł., które pozwolą nam już w tym roku rozpocząć budowę pierwszego pawilonu i zaradzić od razu części przynajmniej naszych trudności w pomieszczeniach.

Uzyskaliśmy również w tym roku zarezerwowanie dla budowy gmachu Technologii chemicznej, państwowej parceli przy ul. Potockiego, co

umożliwi nam opracowanie odnośnych planów budowy i starania o potrzebne kredyty państwowe i prywatne.

Ze względu na brak miejsca wszczęliśmy też starania o uzyskanie gmachu IV Gimnazjum dla Politechniki, a to na pomieszczenia tam tych Zakładów naszych, które zajmują obecnie wynajętą kamienicę przy ul. Leona Sapiehy 55. Przy bardzo przychylnym dla tej sprawy stanowisku Ministerstwa naszego resortu, Kuratorium Okręgu Szkolnego Lwowskiego i Dyrekcji Zakładu Ubezpieczeń Społecznych mamy ugruntowane już nadzieje, że uda się nam na podstawie kredytów z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych wznieść nowy gmach dla IV Gimnazjum na terenach tego Zakładu i zaradzić w ten sposób naszym brakom miejsca.

Oprócz braku pomieszczeń wymieniałem w tamtegorocznym sprawozdaniu poważne braki w pomocach naukowych. W tym roku pewna bardzo duża luka w tym względzie została wypełniona przez to, że Wydział Mechaniczny oraz Laboratorium Drogowe otrzymały kredyt miliona złotych w postaci maszyn i aparatów niemieckich, których koszt zaliczony zostaje na spłatę długu Niemiec za przewozy kolejowe między Rzeszą, a Prusami Wschodnimi. Stało się to na podstawie bardzo przychylnego dla nas ujęcia spraw tych przez Ministerstwo Komunikacji, Ministerstwo Skarbu, Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego i Ministerstwo Spraw Wojskowych z urzędującymi Panami Ministrami na czele, na gruncie bardzo głębokiego zrozumienia potrzeb nauki.

Te nadzwyczaj ważne dla naszej Uczelni fakty i decyzje napawają nas głęboką nadzieją w koniecznym dla nauki i techniki dziele rozbudowy, a na mnie nakładają miły bardzo obowiązek wyrażenia z tego miejsca głębokiego hołdu i podziękowania Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej za poparcie naszych dążeń, Wysokiemu Rządowi, Panom Ministrom i Wiceministrom, oraz wszystkim wysokim Urzędnikom zainteresowanych resortów i współpracującym instytucjom i Osobom za tak przychylne i obfite w skutki rozstrzygnięcia, powzięte w imię idei stwierdzającej największą ważność jaką ma dla Narodu i Państwa, Jego życia i obrony — człowiek technik i techniczne działy nauki.

Oprócz wymienionych tu najważniejszych powodzeń, jakie mieliśmy w działaniu około rozwoju Uczelni zaznaczyć trzeba i podnieść, iż wiele instytucji i osób prywatnych składało Szkole naszej dowody zainteresowania w postaci pomocy, objawiającej się w bardzo rozmaitej dla nas zawsze miłej a bardzo pożytecznej formie, za co z tego miejsca gorące składam podziękowanie wszystkim, którzy do rozwoju szkoły w roku tym się przyczynili — powodowani przychylnością i uznaniem dla odbywających się u nas prac.

Potrzeby nauki technicznej, a zatem i Politechniki są wielkie, wielkie też są braki, gdy zważymy, iż wiele mamy do nadrobienia w wyścigu pracy w porównaniu z zagranicą i tym co tam się czyni dla rozwoju i obrony państw — to też i osiągnięcia tegoroczne, a nawet spełnienie tych nadziei, jakie tu wyrażałem nie zamyka listy naszych braków, czy potrzeb, ale rok ubiegły napawa nas otuchą lepszego jutra.

Muszę tu dalej wymienić bardzo ważny fakt w dziedzinie akademickiego życia, a mianowicie nowelę do ustawy o Szkołach akademickich. Ona bowiem przez pewne ograniczenia w możliwościach znoszenia Wydziałów i katedr i liczne inne przemiany do niedawna obowiązujących punktów ustawy zdołała stworzyć znacznie lepsze ramy dla rozwoju akademickich szkół.

Największy nasz cel, to jest praca badawcza, kontynuowana była w naszej Uczelni w sprawozdawczym roku nieprzerwanie, a jej wynikiem było stokilkadziesiąt prac naukowych ogłoszonych drukiem, wiele dzieł monograficznych i podręcznikowych. Do tego dorobku dodać należy uczestnictwo członków naszego grona nauczycielskiego w rozlicznych krajowych i zagranicznych kongresach i zjazdach, referatach, wykładach, technicznych projektach i orzeczeniach, oraz bardzo ożywioną jak zawsze współpracę w życiu technicznym kraju.

Dla tej współpracy złączone były nadal z Politechniką specjalne instytuty pracujące badawczo w różnych dziedzinach technicznych i obsługujące równocześnie przemysł i technikę w praktyce, a należały do nich: Instytut Techniki Szybownictwa, Studium Lotnicze, Laboratorium Aerodynamiczne, Laboratorium Budowlano-Drogowe, Stacje Doświadczalne jak: Mechaniczna, Ceramiczna, Chemiczno - Rolnicza, Torfowa, Fermentacyjna, Maszyn Rolniczych, dalej Gorzelnia Doświadczalna, Państwowe Kursy Gorzelnicze i inne.

Główna Biblioteka Politechniki, stanowiąca największy w Polsce techniczny księgozbiór wykazuje z końcem roku sprawozdawczego 35.566 dzieł i czasopism w 84.300 tomach. 44.430 osób miało możność korzystać w tym roku z jej usług, użytkując 70.642 tomów. I tak jednak 10.742 zamówień nie można było pokryć z braku odnośnych dzieł. Świadczy to o tym, że jednak przy zbyt szczupłych dotacjach nie może Biblioteka dotrzymać kroku silnemu wzrostowi technicznego ruchu wydawniczego, co stanowi naszą poważną na przyszłość troskę.

W roku ubiegłym nastąpiły u nas ważne zmiany osobowe. Politechnika posiada 71 katedr, z czego z końcem roku mieliśmy 55 obsadzonych, 5 obsadzonych zastępczo, a 11 nieobsadzonych, przy czym wykłady tych ostatnich trzeba było prowadzić w formie wykładów zleconych.

W ciągu tego roku nastąpiły mianowania:

Em. zwycz. prof. Julian Fabiański został mianowany profesorem honorowym.

Nadzwycz. prof. Technologii chemicznej nieorganicznej i Elektrochemii Inż. Dr Tadeusz Kuczyński został mianowany profesorem zwyczajnym.

Dalej mianowani zostali:

Inż. Wiesław Grzymalski nadzwyczajnym profesorem Rysunków zdobniczych i dekoracji wnętrz.

Doc. Dr Inż. Arkadiusz Musierowicz profeso-

rem nadzwyczajnym Chemii rolniczej i gleboznawstwa.

Doc. Dr Inż. Edwin Płażek profesorem nadzwyczajnym Chemii ogólnej na Wydziale Rolniczo - Lasowym.

Dr Wacław Ponikowski nadzwyczajnym profesorem Ekonomiki rolniczej.

Doc. Dr Inż. Bolesław Świętochowski nadzwyczajnym profesorem Uprawy roli i roślin.

Mianowania te na Wydziale Rolniczo-Lasowym wzmocniły znacznie stan personalny tego Wydziału, zdekompletowany poprzednio wskutek zamiarów jego zwinięcia i zapełniły bardzo ważne luki.

Wskutek mianowania profesorem U. J. K. we Lwowie opuścił naszą Uczelnię Prof. Dr Wojciech Rubinowicz.

Z dniem 31. VIII. br. przeszedł w stan spoczynku Dr Inż. Jan Bogucki, zwyczajny prof. Statyki budowli i budownictwa żelaznego, któremu z tego miejsca wyrażam głębokie podziękowanie za długoletnią, znakomitą i wielką pracę dla naszej Szkoły.

We wrześniu bieżącego już roku nastąpiły dalsze mianowania uzupełniające liczbę definitywnie obsadzonych katedr do 60-ciu. Z dniem 1 października br. zostali zamianowani:

Em. zwycz. Prof. Dr Zygmunt Klemensiewicz, zajmujący dawniej zniesioną przed kilku laty Katedrę Fizyki na Wydziale Inżynierii profesorem zwyczajnym Fizyki na Wydziale Chemicznym.

Doc. Dr Inż. Romuald Rosłoński profesorem zwyczajnym budownictwa wodnego.

Doc. Dr Inż. Edmund Wilczkiewicz nadzwyczajnym profesorem miernictwa.

Doc. Dr Inż. Stanisław Ochęduszko nadzwyczajnym profesorem Teorii Maszyn cieplnych.

Inż. Stanisław Paraszczak nadzwyczajnym profesorem wiertnictwa i wydobywania nafty.

Nadto nadzwyczajny profesor Budowy maszyn dźwigowych i urządzeń transportowych Inż. Stanisław Łukasiewicz został zamianowany profesorem zwyczajnym.

Korzystam z tej pierwszej nadarzającej się okazji, by jak najserdeczniej powitać tu naszego dawnego, wracającego do nas Kolegę i nowych Kolegów oraz życzyć im jak najbardziej owocnych wyników prac dla chwały i dobra polskiej nauki i Państwa.

W roku sprawozdawczym przybyło Politechnice 5 habilitacji. Veniam legendi uzyskali:

Dr Inż. Edmund Wilczkiewicz z miernictwa, Dr Inż. Franciszek Wasilkowski z budownictwa żelaznego, Dr Inż. Stanisław Ochęduszko z technicznej nauki o cieple i Dr Inż. Stanisław Bieńkowski z organizacji i zarządu przedsiębiorstw, nadto przeniesiona została na Politechnikę habilitacja Dra Henryka Romanowskiego z ekonomiki rolniczej, a to z Uniwersytetu Wileńskiego. — Z końcem ubiegłego roku liczba habilitowanych docentów wynosiła 18.

W stan spoczynku przeszedł w tym roku Doc. Dr Roman Borkowski adiunkt katedry Uprawy roli i roślin. Nadto z powodu przekroczenia 60-ciu lat życia przeszło 13-tu niższych funkcjonariuszy na emeryturę.

Szkoła nasza poniosła w roku sprawozdawczym liczne straty przez śmierć dawnych swoich dwóch profesorów, oraz współpracowników teraźniejszych.

I tak zmarli:

Śp. Inż. Aleksander Rothert em. prof. maszyn elektrycznych, który od roku 1908 do 1920 był profesorem naszej Uczelni.

Śp. Dr Alfred Denizot profesor mechaniki ogólnej w latach 1908—1919.

Śp. Doc. Dr Lucjan Böttcher em. adiunkt Politechniki, autor szeregu prac naukowych.

Śp. Kazimierz Brzeziński zasłużony i długoletni wykładający Politechniki w dziale ogrodnictwa i sadownictwa.

Śp. Inż. Jan Sieheń młodszy asystent katedry Uprawy roli i roślin.

Śp. Marcin Kasztanowski niższy funkcjonariusz Politechniki.

Tym którzy odeszli na zawsze ślemy tu słowa żalu i pożegnania, oraz wdzięczność za ich pracę.

Cześć ich pamięci !

Ruch młodzieży w naszej Szkole był w dalszym ciągu ograniczony przy wpisach ze względu na brak pomieszczeń i braki w liczbie personelu. Ilość studentów wynosiła 2.220, jeśli nie wliczymy w to podobnie jak w roku ubiegłym studentów urlopowanych, którą to kategorię wprowadziła nowa ustawa o szkołach akademickich. Spadek ilości studentów widoczny od 6-iu lat został już w tym roku zatrzymany. Należy to uważać za objaw ze wszech miar pocieszający. Istotnie bowiem bezrobocie inżynierów zmalało do minimum, przeciwnie nawet istnieje już w wielu działach brak ludzi i trudność znalezienia kandydatów na obsadę różnych stanowisk. Ze zjawiskiem tym spotykaliśmy się często w tym roku, czy to pod postacią odnośnych życzeń z praktyki, czy też nawet pod postacią angażowania studentów z IV-go a nawet III-go roku, z najwyższą zresztą szkodą dla sprawy dokończenia ich studiów.

Ukończyło studia w tym roku przez złożenie egzaminu dyplomowego 314 osób, a nadto nostryfikowano 3 dyplomy zagraniczne.

Tytuł doktora nauk technicznych uzyskało 7 osób, a mianowicie: 2 na Wydziale Inżynierii, 1 na Wydziale Mechanicznym, 3 na Chemicznym, 1 na Wydziale Rolniczo-Lasowym.

Oprócz normalnych zajęć programowych odbyło się w tym roku szereg wycieczek naukowych, dla zapoznania się z ważnymi dla technika zakładami lub pracami w Polsce i zagranicą. Specjalne ważne dla naszych studiów wycieczki zagraniczne były niestety bardzo ograniczone tak co do ich ilości, jako też pod względem liczby uczestników, a to z powodu braku na ten cel potrzebnych funduszów i złego bardzo a szeroko znanego u nas stanu materialnego studentów.

Dla uzupełnienia studiów, odbywali studenci — obowiązkowe zresztą — praktyki wakacyjne, czy to z przydziału Ministerstwa, czy też uzyskane staraniem np. stowarzyszeń akademickich. Wśród tych praktyk znajdowały się również — ciągle zbyt mało liczne — praktyki za-

granicą. W tych ważnych sprawach — czy to wycieczek, czy też praktyk napotykała Szkoła nasza i jej młodzież wydatną pomoc i współdziałanie, a w wielu bardzo wypadkach wybitną bezinteresowność i ofiarność — toteż składam tu odnośnym Władzom, Instytucjom i Osobom głębokie za to podziękowanie.

Również otrzymała nasza Młodzież pomoc materialną — tak ze strony urzędowej pod postacią państwowych stypendiów, odroczeń czesnego, zasiłków doraźnych itp. — jak i ze strony samorządów, instytucji i poszczególnych osób — za co wszystkim ofiarodawcom serdeczne składam tu podziękowanie. Ogólna suma stypendiów państwowych, samorządowych i innych wynosiła 166.330 zł., a doraźnych zasiłków 43.845 zł. Te kwoty — odnoszące się do liczby 2.200 studentów są jednak ciągle zbyt szczupłe, — tak z powodu jednakże zbyt wysokich (nie ze względu na świadczenia i potrzeby Szkoły, ale ze względu na materialny stan Młodzieży) — opłat akademickich, jak i ze względu na znaczne ogólne zubożenie społeczeństwa. Pamiętać przy tym i rozważyć należy niepokojący nieraz i społecznie ważny stan zadłużenia (nieraz sięgający do kilku tysięcy złotych) u opuszczających szkołę młodych inżynierów, spowodowany słuszną zresztą zasadą zwrotności stypendiów wszelkich i naturalnie odroczeń czesnego. Stan zubożenia młodzieży zaznacza się nadto bardzo niekorzystnie w przedłużaniu się studiów, co również stanowi społecznie nad wyraz ujemne zjawisko. W sprawach tych zaś bynajmniej nie jest pocieszającym stwierdzenie przez tegoroczny Międzynarodowy Zjazd Rektorów w Paryżu takiego samego stanu rzeczy, a więc zubożenie młodzieży we wszystkich państwach.

Dla uzupełnienia ogólnego obrazu naszego tutaj życia pragnę podać, że na naszym terenie działały i w tym roku stowarzyszenia a więc: Spółdzielcze Stowarzyszenie Mieszkaniowe Profesorów P. L., Koło Pań — Żon Profesorów P. L., odznaczające się żywą akcją filantropijną i kulturalną, Stowarzyszenie Asystentów P. L. i Towarzystwo Wzajemnej Pomocy Pracowników Administracyjnych P. L.

Działało dalej 26 Stowarzyszeń akademickich, w tym trzy samopomocowe. Najstarszym z nich jest Towarzystwo Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej, które w roku sprawozdawczym obchodziło uroczystość 75-lecia swego istnienia.

Pozwoliłem sobie podać tu najważniejsze wiadomości i liczby z naszego życia za rok ubiegły, zaznaczam zaś, że szczegółowe daty są ogłoszone drukiem w programie Politechniki na rok 1937/38.

Obecnie do Was się zwracam droga Młodzieży i witam Was wszystkich serdecznie, szczególnie zaś gorąco tych pośród Was, którzy pierwszy raz zjawiają się w naszych murach, którzy świeżo przyjąć na siebie pragną godność i honor akademickiego obywatelstwa. Wam właśnie najmłodszym dzieciom naszej Almae Matris przypomnieć pragnąłbym kilka zasad, jakie należy sobie tu wpoić, by stały się fundamentem Waszego ducha, Waszej woli, a więc i Waszego akademickiego okresu życia.

Nie zapominajcie więc, że razem mamy tu pracować, że potrzeba jest abyście wzbudzili w sobie wolę i zapał czynny do tej pracy, bo ze strony nas profesorów i całego nauczycielskiego Grona napotkacie zawsze najlepszą chęć i najlepszą wiedzę jaka Was wieść będzie do osiągnięcia celów naukowych i życiowych, obok gorącego serca, które Wam pomoc dać może w ciężkich czasem godzinach Waszego życia w naszej Szkole.

. Pamiętajcie o tym dalej, że nie wolno, nie wolno ani nam ani Wam przeoczyć tu, a przeciwnie w imię naszej misji koniecznym jest odnaleść wśród Was tych co obdarzeni Bożym tchnieniem twórczych władz swego ducha mają przeznaczenie nowe odkrywać drogi, nowym badawczym wysiłkiem prowadzić człowieka i naród wyżej, coraz wyżej. A innym bez wyjątku nasz wysiłek, nasza wspólna praca ma dać — nie martwy papier inżynierskiego dyplomu, bo wśród niszczącej kulturę niekompetencji i kultu dla niej narodowi naszemu i Państwu nie papier i nie etykiety są potrzebne, ale prawdziwe, dobre przygotowanie do życiowej, solidnej technicznej roboty.

Nie wolno dalej zapomnieć Wam o tym, co mówią do Was żywe naszej Szkoły kamienie, co szepcą do Was jakże przejmującą mową nazwiska z tablicy poległych za wolność studentów naszej Uczelni, co barwą szkarłatu ich krwi bije ku Wam z orderowej wstęgi zdobiącej Szkołę, o tym, że zadaniem Waszym i naszym wspólnym jest utrzymanie pracą, nieustanną pracą uzyskanej wolności i jej obrona.

Musicie dalsze swe postanowienia stosować do tego faktu smutnego, że gdy w tej chwili 340 Was mogło uzyskać do Szkoły przyjęcie, to 207 odeszło od naszych progów z zawodem w duszy, że większe daleko zastępy z powodu choćby swych materialnych stosunków zamarzyć nawet nie mogły o tym, który Was spotkał — przywileju studiowania w akademickiej Uczelni. Fakt ten i wielka trudność technicznego studium nakłada na Was obowiązek i stawia przed Wami alternatywę: albo oddać się pracy jak najusilniej, albo w przeciwnym razie ustąpić miejsca Kolegom, którzy to czynić zechcą prawdziwie.

Wreszcie jednym z najbardziej naczelnych pewników jest to, że inżynier bez charakteru, bez serca gorącego, bez hartu woli, bez wielkiej w duszy swej idei, to jak żołnierz bez broni, lub co gorsza jak człowiek, który broń swoją przeciwko braciom swym kieruje. W czasie studiów akademickich musicie stworzyć w sobie, ugruntować i umocnić te wartości i pamiętać na zawsze, że ideał wielki nie jest do osiągnięcia byle jaką metodą, że nie każda metoda do celu doprowadzić może, że metody małe i drobne sposoby nie dają w wyniku rzeczy wielkich, że drogi nie wyrosłe z duszy Polskiej ale z obcych, mniejsza o to jakich mentalności nie prowadzą do Polski tylko na manowce. Nie wierzcie sami sobie, jeśli myśleć będziecie, że wielka wojna wskazuje wzór

walki o ideały, przemocą i fizyczną siłą. Nie! wielka wojna wyzwoliła — to prawda — najgorsze niziny człowieka. Ale ona też dała tak wielkie przykłady bohaterstwa ludzkiej duszy, tak ogromne wzory ofiary i poświęcenia, o jakich ludzkość pojęcia nie miała. Z tych wzorów Wy sobie wzory bierzcie. Wielkie rzeczy zdobywa się tylko wielkim wysiłkiem, użyciem wielkiej metody. A to nie tylko idealna, platoniczna, nieosiągalna t. zw. przestarzała zasada. To jest równocześnie najprostszy techniczny wręcz, inżynierski wzór „zrównanie rachunku", prosta kalkulacja energetycznej oszczędności: nie marnować energii.

Tym oto wezwaniem witam Was serdecznie, a pracy Waszej i Wam gorące składam życzenia, by razem z naszym wysiłkiem dała narodowi naszemu, Ojczyźnie naszej i Państwu najbardziej owocne wyniki.

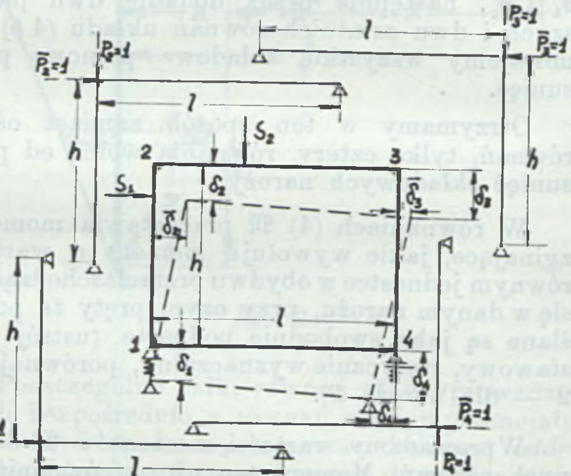
Z życzeniem takim na ustach w Imię Boże ogłaszam 93-ci naukowy rok naszej Uczelni 1937/38 za otwarty na chwałę i pożytek Polskiej Nauki.

Inż. Dr TOMASZ KLUZ
(LWÓW)

Ramy jednoprzęsłowe prostokątne.

Dla rozwiązania ramy prostokątnej zamkniętej oraz ramy dwusłupowej, dwuprzegubowej lub dwusłupowej utwierdzonej o słupach pionowych i ryglu poziomym zastosujemy jedną z najnowszych metod, a mianowicie *metodę różnicy potencjału*[1]).

Pod wpływem dowolnego obciążenia nastąpi przesunięcie punktu 2 naroża ramy (ryc. 1). Oznaczmy składową poziomą tego przesunięcia przez $\overline{\delta_2}$, a składową pionową przez δ_2.



Ryc. 1.

Pod wpływem tego samego obciążenia nastąpi również i przesunięcie naroża 3, którego składową poziomą oznaczymy analogicznie przez $\overline{\delta_3}$, składową pionową przez δ_3.

W ogólnym przypadku przesunięcia się podpór 1 i 4 (np. sprężyste, poddające się podpory) oznaczymy przez $\overline{\delta_1}$ i δ_1 oraz przez $\overline{\delta_4}$ i δ_4 składowe poziome i pionowe tych przesunięć.

Dla zastosowania metody różnicy potencjału[2]) przyjmijmy dowolny układ sił ΣP i zaczepmy siły tego pomocniczego układu w narożach 1, 2, 3 i 4 ramy, o kierunkach zgodnych z rozpatrywanymi przesunięciami naroży, a więc o kierunkach poziomych oraz o kierunkach pionowych (por. ryc. 1). Rzeczywisty układ sił zewnętrznych obciążający dany ustrój ramowy i wywołujący wyżej określone przesunięcia naroży jest drugim układem sił w równaniu różnicy potencjału.

Ogólne równanie różnicy potencjału zastosowane do naszego zagadnienia ramy przybierze postać[3]):

$$\Sigma P.\delta = \Sigma\left[\int \mathfrak{M}.\frac{M\,ds}{EI} + \int \mathfrak{N}.\frac{N\,ds}{EF} + \int \mathfrak{T}.\frac{T\,ds}{G F'}\right], \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

jeśli uwzględnimy wpływ momentów, sił osiowych i sił ścinających.

W równaniu (1) przez P oznaczyliśmy siły układu pomocniczego, przez $\mathfrak{M}$, $\mathfrak{N}$ i $\mathfrak{T}$ — momenty zginające, siły osiowe i siły ścinające, to jest siły wewnętrzne wywołane działaniem układu pomocniczego sił P, przez M, N i T — analogiczne momenty, siły osiowe i siły ścinające powstałe pod działaniem rzeczywistego układu sił S, przez E współczynnik sprężystości, przez I momenty bezwładności przekroju, przez F przekrój, przez G współczynnik sprężystości postaciowej, przez F' sprowadzone przekroje uwzględniające nie jednostajny rozkład naprężeń ścinających w przekroju[4]).

Całkowanie wyrazów prawej strony równania rozciąga się na całkowitą długość obydwu prętów schodzących się w poszczególnych narożach, sumowanie zaś obejmuje wszystkie cztery naroża rozpatrywanej ramy.

[1]) Ogłoszona przez prof. Santos Reisa w r. 1930 w *Constructeur de ciment armé* w pracy pt.: *Théorie des résidus dans les systèmes des constructions élastiques*. Por. również Bertrand de Fontviolant *Les méthodes modernes de la résistance des materiaux*, r. 1920, str. 70. Z metodą *różnicy potencjału* może się zapoznać czytelnik w pracy autora pt. *Metoda różnicy potencjału*, która ma być umieszczona w *Księdze pamiątkowej uczczenia zasług naukowych Prof. M. T. Hubera*.

[2]) Nazwa *różnica potencjału*, wprowadzona tu przez autora odpowiada nazwie *résidu du potenciel* prof. S. Reisa.

[3]) Por. *Constructeur de ciment armé*, 1930 r.

[4]) Por. B. de Fontviolant, *Résistance des materiaux*, r. 1923, str. 152.

Ponieważ pomocniczy układ sił ΣP jest układem zupełnie dowolnym możemy więc przyjąć dla uproszczenia, że poszczególne siły P układu pomocniczego są równe jedności. Wtedy dla tego *jednostkowego* układu pomocniczego równanie (1) przybierze postać:

$$\Sigma 1 . \delta = \Sigma \delta = \Sigma \left[\mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int \mathfrak{N} . \frac{N\,ds}{EF} + \int \mathfrak{T} . \frac{T\,ds}{G.F'} \right] \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Zamiast jednego równania w powyższej postaci możemy ustawić osiem równań, z których każde zawierać będzie tylko jedno przesunięcie δ. Otrzymamy:

$$\left.\begin{aligned} \bar{\delta}_2 &= \int \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int \mathfrak{N} . \frac{N\,ds}{EF} + \int \mathfrak{T} . \frac{T\,ds}{G.F'} \\ \bar{\delta}_3 &= \int \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int \mathfrak{N} \frac{N\,ds}{EF} + \int \mathfrak{T} . \frac{T\,ds}{G.F'} \end{aligned}\right| \quad (3)$$

i t. d.

W układzie równań (3) całkowanie obejmuje w każdym równaniu obydwa przęsła przyległe do danego naroża 2, 3 i t. p.

Jeśli nie uwzględnimy wpływu sił osiowych i ścinających na odkształcenia, (co za przykładem Kleinlogla i Foerstera ma coraz częściej miejsce w praktyce) otrzymamy układ równań sprowadzony do postaci:

$$\left.\begin{aligned} \bar{\delta}_2 &= \int_0^{h_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{l_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \\ \bar{\delta}_3 &= \int_0^{l_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{h_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \\ \bar{\delta}_4 &= \int_0^{h_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{l_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \\ \bar{\delta}_1 &= \int_0^{l_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{h_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \end{aligned}\right| \quad . \quad (4\,a)$$

$$\left.\begin{aligned} \delta_2 &= \int_0^{h_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{l_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \\ \delta_1 &= \int_0^{l_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{h_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \\ \delta_3 &= \int_0^{l_1} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{h_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \\ \delta_4 &= \int_0^{h_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} + \int_0^{l_2} \mathfrak{M} . \frac{M\,ds}{EI} \end{aligned}\right| \quad . \quad (4\,b)$$

Wartości M w równaniach $(4\,a)$ są zasadniczo różne od wartości M w równaniach $(4\,b)$.

Ponieważ w danym przypadku chodzi nam nie o wyznaczenie przesunięć naroży ramy, lecz o wyznaczenie nieznanych momentów zginających w narożach ramy i oddziaływań postaramy się wyeliminować z równań (4) poszczególne wartości $\bar{\delta}$ i δ.

Przyjmijmy jako kierunki dodatnie pomocniczych sił P i przesunięć $\bar{\delta}$ i δ kierunki skierowane do wewnątrz ramy.

Łatwo zauważyć, że przy nieznacznych przesunięciach wszystkich naroży, z jakiemi mamy do czynienia w praktyce przyjąć możemy, że składowe poziome przesunięć naroży 2 i 3 oraz 4 i 1 są sobie równe, podobnie jak i składowe przesunięć naroży 2 i 1 oraz 3 i 4. Zgodnie z ryc. 1 i przyjętą powyżej umową składowe przesunięć $\bar{\delta}_2$, $\bar{\delta}_1$, δ_2, δ_3 przyjmiemy jako dodatnie, pozostałe zaś składowe przesunięć — jako ujemne.

Otrzymamy więc tym samym równości:

$$\left.\begin{aligned} \bar{\delta}_2 &= -\bar{\delta}_3 \\ \bar{\delta}_1 &= -\bar{\delta}_4 \\ \delta_2 &= -\delta_1 \\ \delta_3 &= -\delta_4 \end{aligned}\right| \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

Praca przygotowana siły pomocniczej $P=1$ na przesunięcie $\bar{\delta}_2$ (przesunięciem „przygotowanym" przez działanie rzeczywistych sił obciążających dany ustrój) równa więc jest pracy przygotowanej siły $P=1$ na przesuuięciu $\bar{\delta}_3$ ze znakiem ujemnym:

$$1 . \bar{\delta}_2 = -1 . \delta_3 .$$

Z powyższych rozważań wynika, że przez dodanie do siebie dwu pierwszych równań $(4\,a)$ będziemy mogli wyeliminować przesunięcia $\bar{\delta}_2 = -\delta_3$, przez dodanie dwu dalszych równań układu $(4a)$ wyeliminujemy przesunięcia $\bar{\delta}_4$ i $\bar{\delta}_1$, następnie przez dodanie dwu pierwszych i dwu ostatnich równań układu $(4\,b)$ eliminujemy wszystkie składowe pionowe przesunięć.

Otrzymamy w ten sposób zamiast ośmiu równań, tylko cztery równania wolne od przesunięć składowych naroży.

W równaniach (4) $\mathfrak{M}$ przedstawia momenty zginające, jakie wywołuje moment o wartości równym jednostce w obydwu prętach schodzących się w danym narożu, przy czym pręty te pomyślane są jako swobodnie podparte (ustrój podstawowy, statycznie wyznaczalny, porównaj ryc. 2 — dla naroża 2).

Wprowadźmy wartości momentów $\mathfrak{M}$ do danych równań. Moment ten np. w równaniu dla naroża 2 posiada według oznaczeń ryc. 2 wartości:

$$\left.\begin{aligned} \mathfrak{M} &= \frac{z}{h} \quad \text{w słupie} \\ \mathfrak{M} &= \frac{x}{l} \quad \text{w rozporze} \end{aligned}\right| \quad . \quad (6)$$

Jak to łatwo zauważyć wartości $\frac{z}{h}$ i $\frac{x}{l}$ przedstawiają oddziaływania w narożu 2 elementarnych pasków jednostkowych powierzchni trójkątnych o rozpiętości h i l, a wysokości równej jednostce (por. ryc. 2).

Wprowadzając do dalszych równań (4) analogiczne wartości na $\mathfrak{M}$ oraz dodając do siebie dwa pierwsze i dwa następne równania z grupy równań $(4a)$ i $(4\,b)$ otrzymamy 4-ry podstawowe równania nie zawierające przesunięć naroży δ w następującej postaci:

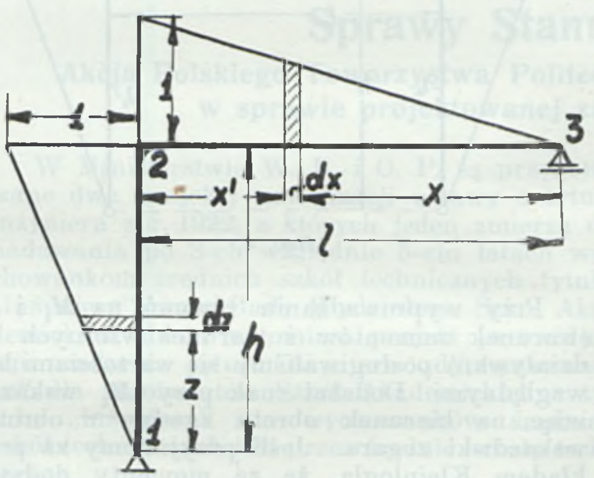
$$\int \frac{M_{12}}{EI} \cdot \frac{z}{h}\, dz + \int \frac{M_{23}}{EI} \cdot \frac{x}{l}\, dx +$$
$$+ \int \frac{M_{23}}{EI} \cdot \frac{x'}{l}\, dx + \int \frac{M_{34}}{EI} \cdot \frac{z}{h}\, dz = 0 \quad . \qquad (7a)$$

$$\int \frac{M_{34}}{EI} \cdot \frac{z'}{h}\, dz + \int \frac{M_{14}}{EI} \cdot \frac{x'}{l}\, dx +$$
$$+ \int \frac{M_{41}}{EI} \cdot \frac{x}{l}\, dx + \int \frac{M_{12}}{EI} \cdot \frac{z'}{h}\, dz = 0 \quad . \qquad (7b)$$

$$\int \frac{M_{12}}{EI} \cdot \frac{z}{h}\, dz + \int \frac{M_{23}}{EI} \cdot \frac{x}{l}\, dx +$$
$$+ \int \frac{M_{14}}{EI} \cdot \frac{x}{l}\, dx + \int \frac{M_{12}}{EI} \cdot \frac{z'}{h}\, dz = 0 \quad . \qquad (7c)$$

$$\int \frac{M_{23}}{EI} \cdot \frac{x'}{l}\, dx + \int \frac{M_{34}}{EI} \cdot \frac{z}{h}\, dz +$$
$$+ \int \frac{M_{34}}{EI} \cdot \frac{z'}{h}\, dz + \int \frac{M_{14}}{EI} \cdot \frac{x'}{l}\, dx = 0 \quad . \qquad (7d)$$

W powyższych równaniach przez M_{12}, M_{23} i t. p. oznaczyliśmy momenty zginające występujące w prętach 12, 23 itd.



Ryc. 2.

Poszczególne całki równań (7) wyprowadzonych bezpośrednio z równań różnicy potencjału przedstawione tu są w postaci *równań wtórnych oddziaływań* (stosowanych do rozwiązania belki ciągłej) ramy prostokątnej zamkniętej.

Wyprowadzone tu równania (7) zdefiniować możemy w sposób następujący:

W prostokątnym ustroju ramowym o dowolnych przekrojach prętów suma wtórnych oddziaływań w dwu najbliższych skolei narożach równa jest wartości zerowej; wtórne oddziaływanie w każdym narożu składa się z wtórnych oddziaływań powierzchni momentów zredukowanych w stosunku $1:EI$ występujących w obydwu prętach schodzących się w danym narożu ramy.

Równanie (7 *a*) przedstawia więc sumę wtórnych oddziaływań w narożach 2 i 3, równanie (7 *b*) sumę wtórnych oddziaływań w narożach 4 i 1, równanie (7 *c*) sumę wtórnych oddziaływań w narożach 1 i 2, równanie (7 *d*) sumę wtórnych oddziaływań w narożach 3 i 4.

W porównaniu z równaniami wtórnych oddziaływań w belce ciągłej o stałych podporach równania wtórnych oddziaływań ramy prostokątnej zamkniętej różnią się tylko tym, że wartość zerową osiągają tylko w tym przypadku, gdy weźmiemy sumę wtórnych oddziaływań w dwu najbliższych skolei narożach. W przypadkach szczególnych, a mianowicie przy stałym przekroju (lub gdy $I_{12} = I_{34}$ i $I_{23} = I_{41}$) i symetrii obciążenia, a więc gdy przesunięcia naroży ram nie mają miejsca, możemy stosować równania wtórnych oddziaływań analogicznie jak w belce ciągłej o stałych podporach. Wtedy równania wtórnych oddziaływań w każdym narożu ramy mają wartość zerową.

Przy pomocy wyprowadzonych równań (7) wtórnych oddziaływań rozwiązać możemy nie tylko ramę prostokątną zamkniętą, lecz również ramę dwusłupową (o słupach pionowych) o ryglu poziomym przegubową i utwierdzoną, o jednym przegubie i utwierdzeniu, ramę jednosłupową itp. przypadki szczególne ramy prostokątnej zamkniętej.

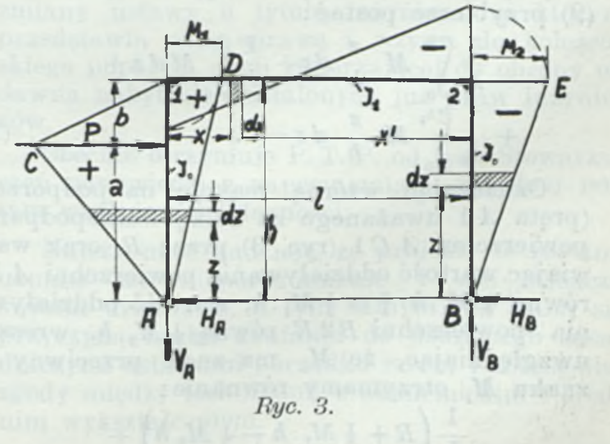
Rama dwusłupowa dwuprzegubowa.

W przypadku ramy dwusłupowej o dwu przegubach (o ryglu poziomym) spoczywających na niepoddających się podporach (fundamentach) możliwe jest przesunięcie się naroży *1* i *2* tylko w kierunku poziomym. Zastosować tu więc możemy tylko jedno równanie wtórnych oddziaływań, obejmujące sumę wtórnych oddziaływań powierzchni zredukowanych momentów zginających w narożu *1* i *2*.

Ponieważ dany ustrój ramowy jest jednokrotnie statycznie niewyznaczalny, więc to równanie wtórnych oddziaływań wraz z warunkami równowagi wystarczają w zupełności do rozwiązania danego zagadnienia.

Obciążenie słupa.

Przyjmijmy dowolne obciążenie np. siłę skupioną P działającą na lewy słup ramy (ryc. 3).



Ryc. 3.

Równanie wtórnych oddziaływań w narożach 1 i 2 napiszemy w postaci (dla ramy o stałym E):

$$\int \frac{M_{A1}}{I} \cdot \frac{z}{h}\, dz + \int \frac{M_{12}}{I} \frac{x'}{l}\, dx +$$

$$+ \int \frac{M_{12}}{I} \frac{x}{l}\, dx + \int \frac{M_{2B}}{I} \frac{z}{h}\, dz = 0. \quad . \quad (8)$$

Ponieważ drugi i trzeci wyraz równania 8, jako suma wtórnych oddziaływań tej samej powierzchni (momentów zginających rygla) na lewą i prawą podporę, daje nam w sumie tę powierzchnię (suma oddziaływań równa obciążeniu), możemy więc równanie (8) napisać w postaci nieco prostszej:

$$\int \frac{M_{A1}}{I} \cdot \frac{z}{h}\, dz + \int \frac{M_{12}}{I}\, dx +$$

$$+ \int \frac{M_{B2}}{I} \frac{z}{h}\, dz = 0. \quad . \quad . \quad . \quad (9)$$

Zależność między szukanymi mometami w narożach M_1 i M_2 znajdziemy z warunków równowagi. Z warunku sumy składowych poziomych otrzymamy:

$$P = H_A + H_B. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10)$$

Z warunku momentów mamy:

$$M_1 = H_A \,.\, h - P \,.\, b \quad (11)$$

$$M_2 = H_B \,.\, h. \quad (12)$$

Wstawiając w równanie (11) wartość na H_A z równań 10 i 12 dostaniemy:

$$M_1 = (P - H_B) \,.\, h = Pb$$

$$M_1 = P(h - b) \quad H_B \,.\, h$$

$$M_1 = P.a - M_2$$

czyli równanie:

$$M_1 + M_2 = Pa. \quad . \quad . \quad (13)$$

Przy pomocy równań 9-go i 13-go znajdziemy wartości na momenty M_1 i M_2 w narożach 1 i 2 ramy. Równanie (13) ważne jest również i dla dowolnego poziomego obciążenia słupa, jeśli pod P rozumieć będziemy wypadkową z obciążenia tegoż słupa.

Jeśli — co najczęściej w praktyce ma miejsce — momenty bezwładności obydwu słupów będą stałe i sobie równe $I_{A1} = I_{B3} = I_0$ (lub też jeśli z większym lub mniejszym przybliżeniem zmienny według tego samego prawa dla obydwu słupów moment bezwładności sprowadzimy do zastępczego momentu bezwładności I_0) a stały (lub zastępczy) moment bezwładności rozpory oznaczymy przez I_1, wtedy równanie (9) przybierze postać:

$$\frac{1}{I_0} \int_0^{h_1} M \cdot \frac{z}{h}\, dz + \frac{1}{I_0} \int_0^{l} M\, dx +$$

$$+ \frac{1}{I_0} \int_0^{h_1} M \cdot \frac{z}{h}\, dz = 0. \quad . \quad . \quad (14)$$

Oznaczając wtórną reakcję na podporze 1 (pręta $A\,1$ uważanego za belkę wolnopodpartą) powierzchni $A\,C\,1$ (ryc. 3) przez R oraz wstawiając wartość oddziaływania powierzchni $A\,1\,D$ równą $\frac{1}{2} M_1 . h . \frac{2}{3} = \frac{1}{3} M_1 . h$, wartość oddziaływania powierzchni $B\,2\,E$ równą $\frac{1}{3} M_2 . h$, wreszcie uwzględniając, że M_2 ma znak przeciwny do znaku M_1 otrzymamy równanie:

$$\frac{1}{I_0}\left(R + \tfrac{1}{3} M_1 . h - \tfrac{1}{3} M_2 h\right) +$$

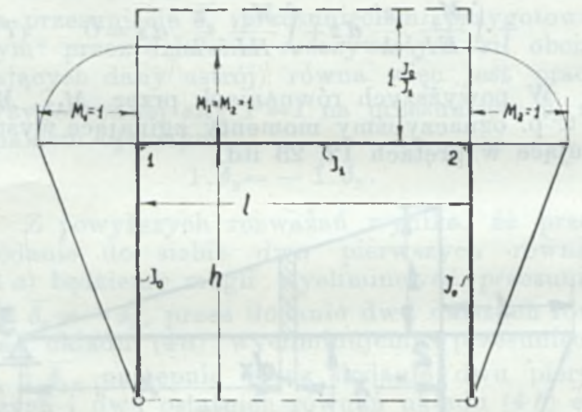
$$+ \frac{1}{I_1} \cdot \frac{1}{2} (M_1 - M_2) . l = 0. \quad . \quad . \quad . \quad (15)$$

Z powyższego równania otrzymamy po prostych przekształceniach:

$$M_2 - M_1 = \frac{3R}{h + \frac{3}{2} l . \frac{I_0}{I_1}}.$$

Równanie to wraz z równaniem $M_2 + M_1 = Pa$ pozwoli nam wyznaczyć wartości M_1 i M_2. Otrzymujemy:

$$\left. \begin{aligned} M_2 &= \tfrac{1}{2} Pa + \frac{R}{\frac{2}{3} h + l \frac{I_0}{I_1}} \\ M_1 &= \tfrac{1}{2} Pa - \frac{R}{\frac{2}{3} h + l . \frac{I_0}{I_1}} \end{aligned} \right\} \quad . \quad . \quad (16)$$



Ryc. 4.

Przy wyprowadzaniu równań na M_1 i M_2 (warunek momentów i warunek wtórnych oddziaływań) posługiwaliśmy się wartościami bezwzględnymi. Dodatni znak przy M_2 wskazuje więc na kierunek obrotu zgodny z obrotem wskazówki zegara. Jeśli przyjmiemy za przykładem Kleinlogla, że za momenty dodatnie ramy jednoprzęsłowej uważać będziemy momenty zginające wywołujące ciągnienia we włóknach skrajnych *wewnętrznych* ramy, wtedy wartość na M_2 oznaczymy znakiem ujemnym, gdyż moment ten wywołuje ciągnienia we włóknach *zewnętrznych.*

Zgodnie z powyższą umową co do znakowania posługiwać się będziemy w dalszym ciągu wartościami na M_1 i M_2 w postaci następującej:

$$M_1 = \tfrac{1}{2} Pa - \frac{R}{\frac{2}{3} h + l . \frac{I_0}{I_1}} \quad . \quad (16\,a)$$

$$M_2 = -\tfrac{1}{2} Pa - \frac{R}{\frac{2}{3} h + l . \frac{I_0}{I_1}} \quad . \quad (16\,b)$$

Wartości na M_1 i M_2 w równaniach (16) składają się z dwu wyrazów. Pierwszy wyraz $\frac{1}{2} Pa$ przedstawia połowę momentu wypadkowej P (z sił działających na słup h_1) ze względu na przegub słupa A. Drugi zaś wyraz zawiera w liczniku wartość wtórnego oddziaływania R z powierzchni zwykłych momentów zginających (jak w belce wolnopodpartej o rozpiętości h_1)

w narożu 1 ramy, mianownik zaś przedstawia wtórne oddziaływanie t. zw. *jednostkowej* powierzchni momentów zginających[6]) (ryc. 4) całej ramy w obydwu narożach 1 i 2, przy czym $\frac{2}{3}h$ wyraża oddziaływanie dwu powierzchni trójkątnych $2.\frac{1}{3}h.1$ o długości $h_1 = h_2 = h$ i wysokości 1, drugi zaś wyraz $l.\frac{I_0}{I_1}$ jest sumą oddziaływań w narożach 1 i 2 powierzchni prostokątnej o rozpiętości l a wysokości 1 pomnożonej przez stosunek momentów bezwładności słupa i rozpory $\frac{I_0}{I_1}$.

W przypadku gdy $I_0 = I_1$ (stały przekrój ramy) mianownik drugiego wyrazu równań (16) jest wtórnym oddziaływaniem jednostkowej powierzchni momentów zginających, niezredukowanej. W przypadku stałego przekroju możemy więc równania (16) napisać w postaci:

$$M_2 = \tfrac{1}{2} Pa - \frac{R}{r} \quad . \quad . \quad . \quad (17\,a)$$

$$M_1 = +\tfrac{1}{2} Pa - \frac{R}{r} \quad . \quad . \quad . \quad (17\,b)$$

jeżeli przez r oznaczymy *„jednostkową reakcję"* ramy dwuprzegubowej:

$$r = \tfrac{2}{3} h + l. \quad . \quad . \quad (18)$$

Jeśli siła skupiona P stanowiąca obciążenie słupa h_1 przesunie się aż do punktu 1 to jest do naroża ramy, wtedy $a = h$, oraz $R = 0$, otrzymamy więc na M_1 i M_2 wartości:

$$M_1 = +\tfrac{1}{2} Ph$$

$$M_2 = -\tfrac{1}{2} Ph.$$

Przy obciążeniu tego rodzaju M_1 i M_2 nie zależą zupełnie od stosunku momentów bezwładności słupów i rozpory.

(Dok. nast.).

[6]) Jednostkowa powierzchnia momentów jest to powierzchnia momentów zginających powstała w prętach h_1, l i h_2 uważanych za belki swobodnie podparte pod działaniem momentów o wartości równej jedności zaczepionych w punktach 1 i 2.

Sprawy Stanu Inżynierskiego.

Akcja Polskiego Towarzystwa Politechnicznego i Izby Inżynierskiej we Lwowie w sprawie projektowanej zmiany ustawy o tytule inżyniera.

W Ministerstwie W. R. i O. P. są przygotowane dwa projekty nowelizacji ustawy o tytule inżyniera z r. 1922, z których jeden zmierza do nadawania po 3-ch względnie 5-ciu latach wychowankom średnich szkół technicznych tytułu „inżyniera" przez Rady Wydziałowe Szkół Akademickich, drugi natomiast projekt przewiduje wprowadzenie tytułu inżyniera „dyplomowanego" dla absolwentów Szkół Akademickich a tytułu „inżyniera" dla wychowanków średnich szkół technicznych i to przez średnie szkoły techniczne.

Oba te projekty nie są zgodne z myślą przewodnią i zasadami ustawy o ustroju szkolnictwa i rozporządzeniami Min. W. R. i O. P. na tej ustawie opartymi.

Projekty te naruszają w jaskrawy sposób ustalony już w ustawodawstwie i społeczeństwie problem inżynierski a tym samym dążą do wywołania nowego fermentu i chaosu, a przez obniżenie tytułu inżyniera, nadawanego przez Techniczne Szkoły Akademickie swoim absolwentom, poniżają ich znaczenie wobec innych Szkół Akademickich, które nadają analogiczne tytuły akademickie magistra lub lekarza.

Trudno sobie wyobrazić, by powstał projekt nadawania tytułu magistra lub lekarza absolwentom szkół typu niższego, niż Szkoły Akademickie i dziwić się należy, że nie inne tytuły, lecz właśnie tytuł inżyniera jest stale przedmiotem zazdrości i ataków.

Polskie Towarzystwo Politechniczne czuje się w obowiązku stanowczego przeciwstawienia się tego rodzaju tendencjom. Dlatego wysłało dnia 12. X. 1937 r. do Pana Ministra W. R. i O. P. oraz do Pana Prezesa Rady Ministrów równobrzmiące telegramy, w których zaprotestowało przeciw projektom deprecjacji tytułu inżyniera, krzywdzącej ludzi, którzy tytuł ten w ciężkim trudzie i pracy zdobyli i prosiło o zapobiegnięcie wniesieniu ich do Izb Ustawodawczych.

Do akcji P. T. P. przyłączyła się Izba Inżynierska we Lwowie i wysłała tegoż dnia pod tymi samymi adresami pisma protestacyjne w imieniu 500 inżynierów osiadłych na 5 południowych województwach i posiadających upoważnienie rządowe do wykonywania wolnego zawodu z prośbą o pozostawienie bez zmiany ustawy z dnia 21 września 1922, tym bardziej, że brak jakichkolwiek podstaw do jej zmiany.

Prócz tego rozesłało P. T. P. do wszystkich Stowarzyszeń Inżynierskich należących do N. O. I. okólnik z załączeniem tekstów projektów zmiany ustawy o tytule inżyniera, w którym przedstawia całą sprawę i wzywa do koleżeńskiego poparcia akcji zmierzającej do obrony od dawna nabytych i ustalonych już praw inżynierów.

Obecnie otrzymuje P. T. P. od tych Stowarzyszeń odpowiedzi z zapewnieniami zupełnej pod tym względem solidarności.

Należy mieć nadzieję, że projekty te zostaną uznane za nieporozumienie i nie zobaczą światła dziennego, a tym samym nie staną się przyczyną braku zaufania do ustalonego zasadniczymi ustawami porządku rzeczy i kością niezgody między technikami z akademickim i średnim wykształceniem.

KOMUNIKAT.

Związek Straży Pożarnych R. P. zwrócił się do Redakcji *Czasopisma Technicznego* z prośbą o zamieszczenie następującego komunikatu:

Doszło do wiadomości Związku Straży Pożarnych R. P., iż niektóre firmy, zajmujące się produkcją, względnie sprzedażą sprzętu pożarniczego przy pozyskiwaniu odbiorców na ten sprzęt stwarzają sugestie, jakoby Związek Straży Pożarnych był udziałowcem firmy.

W związku z powyższym podajemy do wiadomości, że Związek Straży Pożarnych R. P. nie jest udziałowcem żadnej firmy, produkującej lub sprzedającej narzędzia pożarnicze, sprzęt gaśniczy, przybory strażackie itp.

Związek z tytułu swoich uprawnień statutowych, jako Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności, oraz na mocy upoważnienia państwowych władz nadzorczych czuwa nad racjonalną produkcją i właściwym zastosowaniem zarówno sprzętu pożarniczego, jak i wszelkich urządzeń przeciwpożarowych, a mianowicie:

a) opracowuje normy, jakim sprzęt pożarniczy powinien odpowiadać,

b) nadzoruje produkcję sprzętu pożarniczego w firmach, które zawarły ze Związkiem odpowiednie umowy,

c) dokonywuje badań prototypów poszczególnych rodzajów sprzętu pożarniczego,

d) przeprowadza odbiory techniczne sprzętu, przy czym przyjęty przez ekspertów Związku sprzęt jest cechowany oraz wydawane są odpowiednie protokoły odbiorcze,

e) bierze udział przez swych fachowców w ustaleniu stopnia niebezpieczeństwa pożarowego poszczególnych obiektów, oraz niezbędnych urządzeń przeciwpożarowych względnie środków gaśniczych.

Dlatego też we wszystkich sprawach, związanych z oceną przydatności wszelkiego rodzaju urządzeń przeciwpożarowych oraz różnych narzędzi pożarniczych, a również i jakości narzędzi, należy się zwrócić o informacje jedynie do Wydziału Technicznego Związku Straży Pożarnych R. P. (Warszawa, ul. Poznańska 11, tel. 9-13-79).

Przegląd czasopism technicznych

Żelbet

Naprężenia drugorzędne w belce kratowej żelbetowej omawia Dr Santarella w *Mémoire de l'Assoc. intern. des ponts et charp.* (II, str. 302). Autor omawia doświadczenia wykonane w doświadczalni medjolańskiej, jeszcze nieukończone, które dotychczas stwierdziły zgodność wyników doświadczalnych z obliczonymi.

Stosowanie stali wyborowych w zeskładach żelbetowych omawia prof. Bryła w *Przeglądzie Technicznym* (1937, nr 14). Autor wykazuje korzyści używania stali wyborowej zamiast stali handlowej w belkach żelbetowych. Wynika tu oszczędność na wadze, ale także i na kosztach pomimo większej ceny jednostkowej. Uwzględnić jednak należy tę okoliczność, że ze zmniejszeniem przekroju wkładek zmniejsza się też powierzchnię przyczepną. Aby temu przeciwdziałać, Griffel używa wkładek podciętych, autor przemawia też za stalą grzebieniową z żeberkami. Niektóre dawne doświadczenia wykazały jednak, że przy stali grzebieniowej przesunięcie następuje na obwodzie zewnętrznym żeberek, co nie przedstawia wielkiego zwiększenia wytrzymałości na przyczepność. Tę kwestję powinny wyjaśnić dalsze doświadczenia, jeżeli mamy przyjąć amerykański ustrój wkładek stalowych z żeberkami. *Dr M. Thullie.*

Budownictwo żelazne

Halę targową w Katowicach opisuje prof. Bryła w *Stahlbau* (1937, zesz. 9). Halę o rozpiętości 39·5 *m* długości 121 *m*, wysokości 16 *m* projektował autor. Połączenia wszystkie są spawane.

Beton

Specjalne cementy omawia M. Spindel (Wiedeń) w referacie na II kongres zapór w Waszyngtonie w r. 1936. Autor omawia szczegółowo rozmaite rodzaje cementów wyborowych, przyczem wiele mówi też o cemencie glinowym i wykazuje wpływ tych cementów na dobroć betonu, który jednak często jest mniejszy od wpływu rozmaitych czynników przy wykonaniu betonu. Pewne pożądane właściwości betonu można osiągnąć też odpowiednimi dodatkami do cementu portlandzkiego. Wreście autor zwraca uwagę na wielkie nieraz różnice wytrzymałości betonu przy badaniu laboratoryjnym i przy budowie i proponuje nowe sposoby badania cementu. *Dr M. Thullie.*

Mosty

Historię rozwoju mostów drewnianych omawiają Fletcher i Snow w *Transact. of Amer. Society of Civil Eng.* (1934, str. 314). Autorowie podają szczegółowo, jak rozwijała się budowa mostów od czasów najdawniejszych aż do końca XIX wieku, uwzględniając przedewszystkiem stosunui amerykańskie. Szeroka dyskusja na ten temat stanowi cenny przyczynek.

Mosty a obrona przeciwlotnicza, oto napis rozprawki Dr St. Bryły w *Przeglądzie Technicznym* (1937, Nr 8). Autor rozpatruje ustrój mostów ze względu na możliwość bombardowania z samolotów w czasie wojny. Najgorsze są pod tym względem mosty drewniane, zresztą łatwo zapalne, a także kamienne ze względu na kruchość. Najlepsze są mosty żelazne i żelbetowe. Dla większych rozpiętości nie nadają się mosty żelbetowe łatwo zniszczalne a trudne do natychmiastowego odbudowania. Ze względu na ułatwienie zestawienia mostu tymczasowego, rozpiętości nie powinny być większe niż 80 *m*.

Najlepsze większe mosty są kratowe żelazne o kracie podwójnej, gorsze są mosty blaszane.

a jeszcze gorsze belki o kracie pojedyńczej. Spawane są korzystniejsze od nitowanych. Belki ciągłe są tylko korzystne bezprzegubowe. Belki łukowe są także dobre z zastrzeżeniem, że filary powinne wytrzymać parcie jednostronne w razie zawalenia się jednego przęsła. Korzystne są belki trzypasowe. Pomost górą jest stanowczo wskazany, o ile możności z większą ilością belek głównych. Najlepszy pomost jest żelbetowy.

Wszystko to odnosi się głównie do większych mostów. Dla mniejszych mostów nadają się też żelbetowe.

Belki w dwu punktach podparte przedstawiają tę korzyść, że bomba burzy tylko jedno przęsło, w które trafiła, inne zostają całe, a budowa mostu tymczasowego dla jednego zburzonego przęsła jest łatwiejsza, niż w wypadku zburzenia całego mostu.

Jeżeli chodzi o most większy, który ma wielką wartość strategiczną i którego zburzenie przez bomby z samolotów byłoby dotkliwą stratą dla wojsk naszych, to oprócz względów ustrojowych i finansowych koniecznem jest rozpatrywanie kwestji także ze względów obrony przeciwlotniczej. Ponieważ obrona Państwa jest rzeczą najważniejszą, więc w tych wypadkach inne względy muszą się cofnąć na drugi plan. *Dr M. Thullie.*

Koleje

Pierwociny kolejnictwa we Francji. Pierwsza koncesja na budowę kolei we Francji została wydana d. 26 lutego 1823 towarzystwu, powstałemu z inicjatywy inż. L. A. Beaunier na linię ze Saint-Etienne do Loire. Trasa ta, 21 *km* długa, o trakcji konnej, była przeznaczona do przewozu towarów, szczególnie węgla i w takim stanie przetrwała do r. 1844.

Dnia 27 marca 1826 nadano towarzystwu „Seguin Fréres, Edouard Biot et Cie" koncesję na budowę i eksploatację kolei Saint-Etienne Lyon. Pierwszy odcinek tej kolei z Givors do Rive-de-Gier został otwarty 25 czerwca 1830, a drugi z Lyonu do Givors 3 kwietnia 1832.

W międzyczasie inż. Marc Seguin powziął myśl powiększenia mocy parowozów przez znaczne zwiększenie powierzchni ogrzewalnej kotłów za pomocą przeprowadzenia gorących spalin przez szereg rur, zanurzonych w wodzie kotła. W ciągu r. 1827 wybudował on pierwszy kocioł stały o średnicy 0·8 *m* i 3 *m* długi, posiadający 43 płomieniówki czterocentymetrowej średnicy. Otrzymawszy bardzo korzystne wyniki, zgłosił swój kocioł płomienno-rurowy do opatentowania 12 grudnia 1827 w celu zastosowania go do parowozu. Patent został wydany 12 lutego 1828. W maju 1829 zaczyna Segiun w warsztatach swoich w Perrache budować parowóz z kotłem płomienno-rurkowym i kończy go 1 października tegoż roku.

W tym parowozie Seguina palenisko nie było zasilanym powietrzem z komina, ale wtłaczane przez wentylator, uruchomiony przez sam parowóz, przez co uzyskano możność uniknięcia wysokich i ciężkich kominów, gdyż np. Rocket miał komin 4·5 *m* wysoki. W ten sposób u Seguina przed stu laty znachodzimy rozwiązanie konstrukcyjne, jakie jest zasadniczym elementem nowoczesnych parowozów.

Linia z Lyonu do Givors jest bezwątpienia we Francji pierwszą koleją żelazną parową, otwartą do przewozu podróżnych przed 107, względnie 105 laty. Jeżeli obecnie z okazji wystawy w Paryżu w r. 1937 mówi się o stuleciu kolejnictwa francuskiego, to ma się na myśli otwarcie pierwszej linii kolejowej pasażerskiej, wychodzącej z Paryża. Dnia 9 lipca 1835 została zatwierdzona budowa linii z Paryża do Saint Germain, a dnia 24 sierpnia 1837 została ona oddana do użytku. Pierwsza podróż trwała 18 minut, ruch podróżnych był nadzwyczajny i w ciągu pierwszych tygodni przewożono nią do 20.000 osób dziennie. (*Le Génie Civil* 25/1936).

Porównanie wpływów i wydatków na kolejach. W roku 1929 przedstawiała się konjunktura na kolejach najkorzystniej. Gdy przyjmiemy ją za 100, to w procentach przedstawi się ona w r. 1936 jak następuje:

Anglia: wpływy 87, wydatki 88; Austria 63 i 71; Belgia 62 i 70; Dania 105 i 101; Francja 64 i 75; Holandia 52 i 71; Niemcy 74 i 78; Polska 52 i 52; Rumunia 82 i 68; Szwecja 101 i 107; Węgry 71 i 81. Co do innych krai brak jeszcze danych za rok 1936, w roku 1935 w Czechosłowacji wpływy wynosiły 62, wydatki 81; w Italii 69 i 78, Norwegii 94 i 95.

Najmniej ucierpiały pod wpływem kryzysu koleje skandynawskie i Anglii. Nie nadążają za ogólną poprawą koleje Polski, Holandji i Belgii; przyczyną tego jest jednak nie postępujący spadek przewozów, ale obniżenia taryf tak osobowych, jak i towarowych.

Jeżeli chodzi o wydatki, to ścisłe dostosowanie się ich do zmniejszających się dochodów widzimy tylko na kolejach Polski i Rumunii. (*Bulletin intern. du Congres des chemins de fer* 4/1937).

Ruch osobowy. Na kolejach istnieje obecnie tendencja do przyznawania coraz to większych ulg w ruchu osobowym. Wedle *Zeitung d. Vereins mitt. Eisenbahnverwaltungen* (16/1937) obecnie ulgi sięgają aż do 75% ceny normalnego biletu. Tylko 36% podróżnych odbywa przejazdy za biletami normalnymi wobec 42% przed wojną. Z pasażero-*km* przypada również tylko 36% wobec 69% przed wojną na przejazdy według taryfy zasadniczej.

Oświetlenie lampami sodowymi placów stacyjnych i torów znajduje coraz to większe zastosowanie na zachodzie Europy, jak Francji, Niemiec, Holandji, Belgii i Anglii, oraz Stanów Zjednoczonych A. P. U nas oświetlają w Gdyni część portu i 700 *m* toru. Lampy sodowe przy tej samej wydajności świetlnej zużywają od trzech do pięciu razy mniej prądu elektrycznego niż najbardziej ekonomiczne żarówki. Kiedy zwyczajna żarówka pali się w najlepszym razie 1000, a najczęściej 600 godzin, to lampa sodowa żyje 3000 godzin, nadto przenikają one doskonale mgłę.

Jaskrawo żółty kolor lamp sodowych, zbliżony do słonecznego, jest najzdrowszym dla oka ludzkiego. *Inżynier Kolejowy* (3/1937) podaje, że w Warszawie są oświetlone lampami sodowymi na Saskiej Kępie ul. Miedzeszyńska na długości 1 *km* i na Żoliborzu ul. Marymoncka na długości 2 *km*.

Bocznice kolejowe i samochody. W *Verkehrstechnische Woche* (1/1937) zamieścił Dr H. R. Müller artykuł, w którym przeprowadza analizę kosztów przewozu towarów z zakładów przemysłowych na

stacje kolejowe za pomocą osobno do tego budowanych torów bocznicowych a samochodów. Za podstawę do porównania przyjął autor stosunki i przepisy kolei Niemiec.

Z końcowego grafikonu wynika, że przeciętne koszta przewozu samochodami są większe od kosztów dowozu bocznicami, gdyby jednak odpadły koszta przeładowania na stacji, to dowóz samochodami byłby korzystniejszy od bocznicowege.

Wagon motorowy Micheline'a stuosobowy. Wprowadzone przed 6-ciu laty w używanie wagony Micheline'a o obręczach kół gumowych posiadały tę stronę ujemną, że mogły pomieścić tylko 24 siedzeń. W r. 1934 skonstruowano taki wagon o 54 siedzeniach, obecnie, jak donosi *Mod. Transp.* udało się zbudować taki wagon na 100 osób. Pudło takiego wagonu 30 *m* długie spoczywa na 24 kołach, największa szybkość jazdy wynosi 135 *km/godz.*

Opłaty przewozowe w ruchu osobowym. Rozmaite czynniki wpływają na to, iż podróżni na kolejach muszą być segregowani wedle klas, zaczem idzie i różnica w rozpiętości opłat za miejsca w tych klasach.

Wedle ilości zapotrzebowanego miejsca w każdej klasie i kosztów budowy i utrzymania wagonów różnych klas, stosunek opłat za miejsca w klasach III, II i I powinien wynosić 1 : 1·5 : 2. Rozpiętości tej trzymają się koleje Polski, Rumunii i Jugosławii z całą ścisłością. Najczęściej spotyka się stosunek opłat 1 : 1·5 : 2·5. Najwyższe opłaty w klasie pierwszej, bo trzykrotną klasy trzeciej, stosują Szwecja, Norwegja i Chiny, najniższe, bo 1·66 Anglia.

We Francji stosunek ten wynosi 1 : 1·5 : 2·25; w Niemczech 1 : 1·45 : 2·17; Austrii 1 : 1·33 : 2·5; Czechosłowacji 1 : 1·33 : 2; Węgrzech 1 : 1·5 : 2·5. (*Reichsbahn* 24/1937).

Komunikacja kolejowa pomiędzy Polską a Szwecją. Projekt przewożenia całych pociągów towarowych z Polski do Szwecji na promach posiada szanse realizacji. Trajektory takie będą kursowały pomiędzy Karlskroną a Wielką Wsią, jak to ma miejsce na Sundzie i kanale La Manche.

Kolejnictwo polskie na wystawie w Paryżu. Na Międzynarodowej Wystawie Sztuki i Techniki w Paryżu wystawione są eksponaty naszego Ministerstwa Komunikacji w pawilonie reprezentacyjnym Rzeczypospolitej, jak i w pawilonie kolejowym na dworcu Inwalidów.

Zwraca szczególnie uwagę polski pociąg turystyczny, składający się z 3 jednostek: wagonu sypialnego 2/3 klasy, wagonu baru, wagonu kąpielowego, oraz aerodynamicznego parowozu typu „Pacific" (o maks. szyb 140 *km/godz.*). W wagonie-barze jest umieszczony stały, bezpłatny kinematograf, wyświetlający obrazy z Warszawy, Krakowa, Tatr i Huculszczyzny. Mapy przeglądowe, plansze statystyczne, fotografje i modele ilustrują dotychczasowy dorobek kolejnictwa polskiego.

Inżynier Kolejowy (8/1937), omówiwszy dział polski wystawy skrzętnie notuje głosy prasy francuskiej, jak pism: *Le Petit Bleu, Temps, Le Jour, La Semaine à Paris, Le Programme Officiel, Mois, Illustration* i innych, które unoszą się nad pięknością i celowością eksponatów naszego Ministerstwa, tak zachęcających do turystyki po Polsce.

Dr Karol Péchin b. podsekretarz stanu w Ministerstwie robót publicznych, w jednym ze swoich artykułów powiedział (*Le Petit Bleu*), że Polska w bardzo inteligentny sposób pokazała swoje krajobrazy, zapraszając tym do podróży po Polsce.

Inż. A. W. Krüger.

Recenzje i krytyki

Inż. Marcin Maślanka: „Niebezpieczeństwo techniki i cywilizacja przemysłowa". Lwów; Księg. Krawczyńskiego, 1937 r., str. 340, Format A5. Cena 5,80 zł.

Wybitny inżynier hydrotechnik i wieloletni członek P. T. P., Marcin Maślanka napisał zajmujące dzieło pod powyższym tytułem, obejmujące obok rozprawy o rzekomych niebezpieczeństwach rozwoju techniki i cywilizacji typu przemysłowego, także poglądy autora, człowieka bardzo inteligentnego i życiowo doświadczonego, na filozofię techniki i politykę gospodarczą.

Dzieło posiada 4 części, z których I omawia różne poglądy na rozwój, postęp i przerost techniki oraz ruchu wielkoprzemysłowego, II-ga przedstawia twórczą działalność techniczną, objawiającą się głównie w wynalazkach i ulepszeniach, następnie wzajemne zależności między rozwojem potrzeb ludzkich a postępem techniki, zagadnienia zarobków, stopy życiowej i użyteczności prac technicznych. Następnie uwydatnia autor znaczenie pewnych podstawowych potrzeb w przeciwstawieniu do potrzeb dalszego rzędu, nieraz sztucznie wywołanych i uzasadnia doniosłość pewnego uproszczenia sposobów życia nowoczesnego.

W III części powraca autor do omówienia niebezpieczeństw techniki albo raczej niebezpieczeństw mogących wyniknąć z nieumiejętnego i nieostrożnego stosowania jej potężnych środków, poczym omawia z polotem wielki wpływ nowoczesnej techniki na opanowanie przestrzeni, zbliżenie ludzi i społeczeństw do siebie i na kulturę.

Ostatnia część przedstawia krótko pewne geometryczne i logiczne ograniczenia metod technicznych. Dzieło inż. Maślanki wykracza znacznie poza zakres podany w tytule, gdyż tylko część wywodów odnosi się do kwestii niebezpieczeństwa przerostu techniki i wielkiego przemysłu, reszta zaś zawiera liczne rozważania autora nad filozofią techniki i gospodarstwa, polityką gospodarczą i socjalną, z oparciem o literaturę zagraniczną i własne doświadczenia życiowe autora.

W pierwszej części przedstawia autor kilka określeń zbiorowego pojęcia techniki oraz zarzuty stawiane nieraz postępowi technicznemu, który zdaniem wielu znanych ale niefachowych pisarzy ma być odpowiedzialny za różne braki i krzywdy społeczne. Podobne zarzuty kieruje się też często przeciw systemowi i metodom tak zwanego wielkiego przemysłu. Stanowisko autora w tych sprawach ulega w toku pracy pewnym zmianom. W pierwszych rozdziałach zdawałoby się, że jest zaniepokojony zarzutem co do szkodliwości przerostu postępu technicznego, chociaż słusznie zaznacza, że złe następstwa powodować może tylko nierozsądne używanie środków technicznych lub ich nadużycie. Przy końcu dzieła staje jednak stanowczo w obronie użyteczności techniki, zwłaszcza w pięknym rozdziale o wpływie techniki na kulturę (str. 263 do 293).

Natomiast co do szkodliwego wpływu ducha wielkiego przemysłu i sposobów budzenia coraz to większej żądzy użycia i nadmiernej konsumcji jakoteż ustawicznego zwiększania kosztów utrzymania — niekorzystny pogląd autora nie ulega zmianie ani też złagodzeniu, mimo, że w toku swych wywodów kilkakrotnie wspomina także o innych zjawiskach, jak np. o przeludnieniu miast i okręgów przemysłowych, o zaniedbywaniu rozwoju wsi, o życiu nad stan i marnotrawstwie, które są co najmniej tyleż winne, co system wielkiego przemysłu. Po społecznie systemu wielkoprzemysłowego nie jest zdaniem piszącego te uwagi słuszne i to nawet w odniesieniu do krajów takich jak Wielka Brytania lub Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, w których już dawno istniał przemysł o światowym zasięgu, działający przed kilku dziesiątkami lat przy pomocy bezwzględnych metod spekulacyjnych, handlowych i politycznych, utartych zresztą w całym prawie życiu gospodarczym tych krajów. Od tego jednak czasu wiele się zmieniło i przemysł tamtejszy nie jest już

narzędziem jednostronnego wyzysku, lecz raczej organem dobrej obsługi swych odbiorców, pamiętającym także o obowiązkach swych względem kraju i współpracowników. Jeżeli zaś przypatrzymy się innemu krajowi wielkiego przemysłu, mianowicie Niemcom, to trudno tamtejszym kierownikom wielkich zakładów albo ich związkom robić tego rodzaju zarzuty, jakie im stawiają niektórzy autorzy, filozofujący zdaleka nad dolą i niedolą społeczeństw. Przemysł niemiecki jest zdecydowanie kierowany jako wspaniałe narzędzie pracy dla dobra całej ludności, starając się w miarę swych sił o zapewnienie masom pracującym możliwości utrzymania w pewnym dobrobycie mimo fatalnych dla całej Europy zmian ekonomicznych i politycznych w okresie powojennym. Polska zaś nie ma tak wielkiego przemysłu, aby się jego działalności obawiać było trzeba. Zgodzić się jednak można z autorem, że nadmierne protegowanie wielkiego przemysłu a pomijanie potrzeb przemysłu średniego i po całym kraju rozsianego drobnego byłoby w naszych warunkach błędne.

W swych rozważaniach nad rozwojem techniki wykazuje autor, że praca techniczna ma nie tylko materialne cele i środki, lecz polega na czynnościach umysłu i ducha na równi z pracami innych dziedzin wiedzy i sztuki. Broni też wynalazczości technicznej od zarzutów co do krzewienia materializmu i wprowadzenia do naszego życia narzędzi odbierających ludziom możliwości zarobkowe albo szerzących masowo śmierć i zagładę w czasie wojen i rewolucyj. Autor wykazuje słusznie, że dążenia twórczości technicznej są zgodne z postulatami biologii i prawdziwej cywilizacji ludzkiej a tylko nadużycie wspaniałych urządzeń i środków technicznych może się stać szkodliwym i zgubnym; wiadomo zaś, że nie ma prawie rzeczy na świecie, której by nie można było nadużyć.

Przypuszczalnie autor uległ trochę suggestii pessymistycznych poglądów Spenglera i propagandy socjalistycznej, które wcale nie zasługują na to, by je na serio brać należało.

Przypisywanie wyłącznie systemowi wielkiego przemysłu istnienie nędzy proletariatu miejskiego i przemysłowego, jako też tak dziś reklamowanego i w postaci zasiłków lub emerytur pracy protegowanego „bezrobocia" jest nieuzasadnione. Faktycznie sprawa ma się prawie odwrotnie, bo wielki przemysł umożliwił poprawę bytu wielu milionów ludzi w każdym kraju przemysłowym, dał przez to soki żywotne robotniczemu socjalizmowi, którego agitacja i strajkowanie przyczyniło się z jednej strony do szybkiego podniesienia zamożności warstwy robotniczej, z drugiej zaś przez wymuszanie przesadnych taryf płac i dogodności dla ludzi mających już stanowiska zarobkowe wyczerpało naprzód zasoby kapitałów obrotowych, wypierając tymi sposobami tysiące innych towarzyszy z rynku zarobkowego. Nieustanny napływ nowych sił roboczych z mniej zamożnych okolic do okręgów przemysłowych i miejskich stanowi tylko dowód na to, że byt robotnika lub urzędnika przemysłowego przedstawia dla milionów ludzi o wiele biedniejszych rodzaj ideału szczęścia doczesnego.

Potwierdzony zaś przez autora fakt, że właśnie proletariat mnoży się najbardziej lekkomyślnie i zaostrza przez to nędzę mas, wskazuje wyraźnie na to, że właściwymi przyczynami nędzy dzisiejszej nie są ludzie kierujący przemysłem, lecz tylko ciemnota, żądza użycia i folgowania niższym popędom bez względu na wynikające z tego nieszczęścia. Występując przeciw marnotrawstwu i nadmiernej konsumcji zwraca autor uwagę na potrzebę stopniowego wyrównania napięć między zaspakajaniem potrzeb podstawowych całej ludności a zadowalaniem pożądań sztucznych i zbytkowych. Dlatego też radzi na przyszłość dążyć do uproszczenia sposobów życia warstw zamożnych a stopniowego podnoszenia stopy życiowej mas biedniejszych.

Wskazuje na niebezpieczeństwo wzrastania biurokracji, na modny obecnie ruch urbanizacji i popierania wielkiego przemysłu, zamiast przemysłu drobnego i rolnictwa. Przypomina też fatalne następstwa rabunkowej gospodarki rolniczej i leśnej, jaką przez wiele lat stosowano w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnej (p. str. 170).

Autor stara się uwydatnić rolę umysłu czyli ducha w pracach technicznych i wynalazczych, wprowadzając tu pojęcie w y s i ł k u (s. 120 do 124), który jest koniecznym do rozpoczęcia i dokonania każdej twórczej pracy; mówi też o „prawie wysiłku", mając na myśli naturalny impuls do samodzielnego działania i tworzenia. W III-ej części daje autor syntezę nowoczesnych poglądów na potężny wpływ rozwoju techniki na dobrobyt, umysłowość i kulturę człowieka.

IV-tą część poświęca autor pewnym rozważaniom teoretycznym co do właściwego zakresu ważności metod i wniosków geometrycznych i logicznych, dających w dziedzinach nauk fizycznych i technicznych wyniki zgodne z rzeczywistością znaną z doświadczenia, wspominając przytem najnowsze myśli i odkrycia nauk teoretycznych. Natomiast co do możliwości stosowania podobnych metod do przewidywania przyszłego rozwoju spraw gospodarczych i społecznych, jako rzeczy po części natury duchowej i moralnej, zgadza się autor z popularnym twierdzeniem Bergsona, który raz się wyraził, że „umysł ludzki odznacza się przyrodzonym niezrozumieniem życia". Piszący tę recenzję sądzi jednak, że tego rodzaju wypowiedzenie się nie stanowi poważnego dowodu jego prawdziwości, jeżeli się zważy, że umysł stanowi przecież główne narzędzie do orientowania się we wszystkich zjawiskach nas otaczających a tak zwana intuicja oraz wiara są ostatecznie także tylko funkcjami władz umysłowych.

Z poprzednich ustępów oceny widocznym jest, że dzieło inż. Maślanki, pisane zajmująco i doskonałym stylem, zawiera bardzo bogaty materiał faktów, spostrzeżeń i zasad, wyjaśniających wiele poważnych zagadnień życia technicznego i gospodarczego, zachęcających czytelników do własnego zastanowienia się nad nimi. Dzieło to zasługuje więc na rozpowszechnienie w szerokich kołach naszej inteligencji a poza tym znaleźć się powinno w bibliotekach naszych szkół średnich i wyższych.

E. Hauswald.

Prof. K. Stadtmüller i Inż. K. Stadtmüller: „Słownik Techniczny". Część polsko - niemiecka, t. II. Nakładem L. Dolniaka. Poznań 1937 r.

W nr. 5 „Czasopisma Technicznego" z r. 1936 omawiałem I tom tego wydawnictwa, obecnie wobec ukazania się II tomu podnoszę tylko parę dalszych momentów zasadniczych. Przede wszystkim chciałbym podnieść trudności w zebraniu danego materiału terminologicznego, a więc niezgodność stosowanych terminów technicznych (zawór czy wentyl, termometr czy ciepłomierz...). Czytając te terminy zauważymy, że należałoby wybrać jeden termin, zatem albo polski (zawór, ciepłomierz...) lub termin obcego pochodzenia (wentyl, termometr...). Stanowisko techników, czy językoznawców może być różne: raz przeważają uczucia narodowe, za przyjęciem własnego terminu, z drugiej strony są argumenty za przyjęciem słowa o pierwiastku międzynarodowym, wywodzącym się z języka klasycznego (łaciny, greki). Rozstrzygnięcie tego zadania nie mogło leżeć w rękach autorów, lecz z natury rzeczy należy do kompetencji kom. słownikowej Akademii Nauk Technicznych w Warszawie. Prace tej komisji otrzymują w tej pracy ogromną pomoc, gdyż dotychczasowe jej wydawnictwo 2 fragmentów (kolejnictwa i chłodnictwa) w ilości około 600 terminów, oraz słownictwa matematycznego w ilości 3.300 terminów, razem zatem 3.900 term. może być uważane za zaczątek stalenia naszego słownictwa technicznego. Drugą sprawą jest kwestia terminów gwarowych, przeważnie pochodzenia niemieckiego, a stosowana — niestety — przeważnie w rzemieślnictwie. Co uznać za termin, który otrzymał już t. zw. prawo obywatelstwa ? Nawet taki termin powszechny, jak: grunt, zaczepiony został jako termin gwarowy i proponuje się dla niego zastąpienie go słowem: ziom. W tym miejscu zaczynamy trzecie odczucie, które terminy zaliczać należy do gwarowych, a które są czysto polskie. Widzimy więc, że wyłania się ponownie kompetencja Akademii Nauk Techn. do rozstrzygnięcia tych rozważań. Ze względu na wielką ilość terminów gwarowych używanych w rzemiosłach wskazane jest przyspieszenie tempa prac A. N. T. w kierunku zajęcia się tym działem techniki. Tak zatem słownik Stadtmüllera daje rzecz konkretną, a nie obiecanki. Za tę pracę obejmującą 120.000 terminów winni są technicy polscy autorom dozgonną wdzięczność.

Prof. Dr Inż. Jan Krauze.

Książki nadesłane do Redakcji

Inż. A. Pawłowski. Obecna polityka taborowa w Polsce w związku z rozwojem przemysłu. Odczyt wygłoszony 13 czerwca 1926 r. na Zjeździe Inżynierów Kolejowych we Lwowie. — 8°, str. 16.

K. Tołwiński. Problemat rezerw gazu ziemnego w Polsce. 2 mapy i 16 figur w tekście. 8°, str. 55. Kraków 1936.

Zadrzewienie dróg publicznych i nieużytków. Wykłady wygłoszone w dniach 20—25 stycznia 1936 r. w Puławach na kursie zadrzewiania dróg i nieużytków, zorganizowany przez Związek Powiatów Rzeczypospolitej Polskiej. 8°, str. 140. — Warszawa 1936.

Inż. M. Przybylski. Sytuacja hutnictwa żelaznego w Polsce. — 8°, str. 27. Katowice 1936.

Inż. A. Drath. Węgiel brunatny kopalni „Zygmunt" (z planem sytuacyjnym i 92-ma figurami). Praca referowana na posiedzeniu Wydziału II Akademii Nauk Technicznych dnia 11 stycznia 1935. — 8°, str. 114. Warszawa 1935.

Referaty na I Zjazd Delegatów Miast Polskich w sprawie wykonywania nadzoru budowlanego. Lwów 18—20 V. 1936 r. — 8°, str. 132.

Ignaszewski J. W obliczu zasadniczych przeobrażeń. — 8°, str. 40. Katowice 1936.

Inż. Płużański St. Skrawanie twardemi stopami. Bibl. Techn. SIMP. Dział warsztatowy. — 8°, str. 42. Warszawa 1936.

Inż. A. Pawłowski. Gospodarka parowozowa w Polsce. — 8°, str. 90. Poznań 1936.

A. Drath i St. Jaskólski. Badania petrograficzne węgla pokładu Otto, kopalnia Radzionków, Górny Śląsk. 11 tablic, 6 tabel i 5 figur w tekście. — 8°, str. 85. Kraków 1936.

Inż. W. Rabczewski. 50-lecie działania wodociągów i kanalizacji m. Warszawy. (Referat na XVIII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich we Lwowie w r. 1936). — 8°, str. 47.

Rudzińska R. Polskie druki i artykuły z zakresu higieny i bezpieczeństwa pracy do roku 1935. Część ogólna. Instytut Spraw Społecznych. — 8°, str. 136. Warszawa 1936.

M. Czyżewski. Skład i własności koksów górnośląskich. — Praca niniejsza została przedłożona Wydziałowi Hutniczemu Akademii Górniczej w Krakowie w celu uzyskania stopnia Doktora Nauk Technicznych. — 4°, str. 54. Sosnowiec 1933.

Brown F. Statistical Year-Book of the World Power Conference. Nr. 1 (1933—1934). — 4°, str. 107. London 1936.

Dr Inż. B. Bukowski. Przepowiadanie w 28-dniowej wytrzymałości betonu. (Metody, wzory i tablice). — 4°, str. 33. Warszawa 1936.

Nekrologia

STANISŁAW BOGUCKI.

(Wspomnienie pośmiertne).

Dnia 12 września 1937 zmarł w Mikuliczynie ś. p. Stanisław Bogucki, inżynier Miejskich Zakładów Elektrycznych we Lwowie, członek Polskiego Towarzystwa Politechnicznego od lat 36-ciu.

Ś. p. Stanisław Bogucki urodził się 31 marca 1872 r. w Koszyłowcach na Podolu. Gimnazjum ukończył w Tarnopolu w r. 1894, po czym zapisał się na Wydział budowy maszyn Politechniki Lwowskiej. W latach 1895 i 1896 odbył jako wolontariusz dwuletnią praktykę w warsztatach kolei państwowych we Lwowie, pracując w oddziale tokarni, ślusarni maszynowej i przy stole wykreślnym tegoż oddziału.

Uzyskawszy stypendium z fundacji im. Czarkowskiego-Golejewskiego, wyjechał w jesieni 1896 zagranicę na studium elektrotechniki w Technicum Mittweida, które już wówczas stało na wysokim poziomie, dając gruntowne wykształcenie w budowie maszyn i elektrotechnice, a przy tym sposobność licznych wycieczek do zakładów fabrycznych w Saksonii. Po trzyletnim studium złożył tam egzamin końcowy na „inżyniera elektryka i budowy maszyn" z postępem bardzo dobrym.

W połowie sierpnia 1899 r. objął posadę konstruktora w firmie „Elektrizitäts - Aktien - Gesellschaft vormals Schuckert et Co" w Norymberdze, gdzie pozostawał do połowy stycznia 1900 r.

Dnia 1 lutego 1900 r. objął stanowisko inżyniera Miejskich Zakładów Elektrycznych we Lwowie, pozostających wówczas pod światłym kierownictwem ś. p. inż. J. Tomickiego; przy czym pracował najpierw w biurze torów i przewodów miejskiej kolei elektrycznej.

W lecie 1900 r. objął nowo powstały wówczas dział oświetlenia, prowadząc budowę stacji rozdzielczej w podziemiach gmachu Teatru Wielkiego dla baterii akumulatorów, zasilającej wówczas sieć miejską prądu stałego 2 × 220 woltów.



Jako kierownik Biura światła, obejmującego pierwotnie cały dział kablowy, instalacyjny i licznikowy, trwał na tym stanowisku do roku 1907, t. j. do czasu budowy nowej elektrowni miejskiej na Persenkówce, a więc do rozdziału rozszerzonych agend na Biuro kablowe i Biuro światła wraz z działem odbioru i kontroli instalacji oraz kontroli liczników. Wreszcie od r. 1916, w którym skasowano miejską sieć prądu stałego, przerabiając resztę instalacji na trójprąd, prowadził Biuro światła i dział naprawy liczników oraz cechowanie tychże przy pomocy normalnego licznika Arona.

Od lutego 1925 r. prowadził nadto budowę Stacji cechowniczej w ubikacjach dawnej stacji rozdzielczej, które stosownie do celu zaadoptowano.

W r. 1927 powierzono Mu dodatkowo prowadzenie Biura zakupów M. Z. E., zwalniając Go z funkcji kierownika Biura światła. Od r. 1931 do końca służby pozostawał już tylko na czele Stacji cechowniczej liczników.

Zapadłszy ciężko na zdrowiu, przeszedł z dniem 1 września 1935 r. na emeryturę po 36 latach służby, którą pełnił nieprzerwanie także i podczas inwazji rosyjskiej i ukraińskiej. Z życiem ś. p. Zmarłego wiąże się nierozerwalnie historia i rozwój Miejskich Zakładów Elektrycznych, których był zawsze cichym i oddanym całą duszą pracownikiem.

W czasie studiów gimnazjalnych w Tarnopolu brał ś. p. Bogucki udział w tajnych związkach niepodległościowych, ściganych przez władze austriackie. Syn powstańca z r. 1831, pozostał wierny tradycji dążeń niepodległościowych i doczekał się wreszcie wolnej Ojczyzny, pracując dla Niej prawie do końca życia.

Kronika techniczna

Rozwój lotnictwa komunikacyjnego. Brytyjskie ministerstwo lotnictwa podaje w sprawozdaniu p. t. „Report on the progress of the civil aviation“ dane o rozwoju lotnictwa komunikacyjnego w r. 1935.

W roku tym długość linii lotniczych na globie ziemskim wynosiła 447.000 *km*, a ilość przelecianych kilometrów 240,290.000. W Europie długość linii lotniczych wynosiła 203.380 *km*, przeleciano 58,222.400 *km*, przewieziono 646.000 osób. W Polsce długość linii lotniczych wynosiła 4291 *km*, przeleciano 1,356.800 *km*, przewieziono osób 18.000.

W ciągu sześciu lat, poprzedzających rok 1935 na globie ziemskim ilość linii lotniczych zwiększyła się o 73%, a ilość przelecianych kilometrów o 115%.

Środki komunikacyjne w Polsce. W „Zeitung d. Vereins mitteleur. Eisenb. Verw.“ (24/1936) ukazał się artykuł, ozdobiony kilkoma mapkami informacyjnymi, omawiający stan dróg żelaznych, bitych i murowanych, oraz wodnych w Polsce. Autor podnosi, że sieć dróg żelaznych jest niedostateczna, szczególnie w województwach centralnych i wschodnich, a w kierunkach skalkulowana wedle potrzeb państw zaborczych. Bogata sieć wodna, istniejąca jeszcze za czasów przedrozbiorowych, została zaniedbana przez zaborców. 77.500 *km* dróg o umocnionej nawierzchni także jest niewystarczającą i jedynie na zachodzie może odpowiadać potrzebom automobilizmu, który znajduje się w pieluszkach. Ostatecznie dochodzi autor do konkluzji, że w Polsce istnieje potrzeba rozbudowy wszelkich dróg komunikacyjnych.

Zadania polityki komunikacyjnej w Polsce. Pod tym tytułem wydał w Warszawie inż. M. S. Okęcki broszurę, w której omawia zasadnicze błędy naszej dotychczasowej polityki komunikacyjnej, nowoczesną teorię transportu, analizę problemu transportu w Polsce, możliwości motoryzacyjne u nas i utrzymanie oraz budowę dróg w Polsce. W zwięzłej formie podaje autor konkretne wskazówki, jaką drogą można wyjść u nas z dzisiejszego impasu drogowego i motoryzacyjnego.

Uchwały XV Zjazdu Polskich Inżynierów kolejowych, który się odbył w czerwcu r. 1937 w Krakowie.

Po wysłuchaniu referatu inż. E. Landsberga Zjazd powziął uchwałę następującą: W szeregu środków komunikacyjnych pierwsze miejsce zajmują koleje, które nie mogą być zastąpione przez żadne inne środki transportowe w zakresie szybkich przewozów masowych. Ponieważ na rozbudowę sieci kolejowej w stopniu należytym brak środków publicznych, przeto do budowy tej należy również pociągnąć kapitał i inicjatywę prywatną.

Natomiast drogi bite powinny być rozbudowywane przez Państwo i organy Samorządu terytorialnego z zastosowaniem następującej kolejności:

a) Należyte utrzymanie dróg istniejących, zaś zmiana nawierzchni na trwałą tylko na drogach o znacznym ruchu kołowym w ograniczonym przez istotne potrzeby promieniu od dużych ośrodków administracyjnych i przemysłowych.

b) budowa nowych dróg bitych tanich o charakterze dojazdowym do głównych magistrali dla obsługi rolnictwa.

c) Stopniowa zamiana nawierzchni tłuczniowej na trwałą w miarę posiadanych środków.

W zakresie dróg wodnych obecnie pilna jest głównie regulacja Wisły, natomiast budowa większych kanałów jest bardzo kosztowna i dziś nieaktualna.

Dla jak najlepszej obsługi pod względem komunikacyjnym wskazanym byłoby przyciągnięcie do współpracy aparatu pocztowego oraz przedsiębiorstw ekspedycyjno-transportowych.

Po wysłuchaniu referatów prof. I. Gieysztora, inż. S. Felsza i inż. J. Wernera uchwalono:

1. Poczynania reorganizacyjne w zarządzie kolejowym, mające często charakter przypadkowy, powinny być prowadzone pod kątem widzenia całokształtu zarządu z większym niż dotąd umiarem, licząc się ze szkodliwym wstrząsem, który wszelka, nawet zasadniczo pożyteczna reforma pracy kolei częściowo wywołuje. Konieczne zmiany organizacyjne powinny iść w kierunku:

a) Możliwego uproszczenia organizacji, zniesienia niepotrzebnych instancji.

b) Decentralizacji i przekazania szerszych kompetencji dyrekcjom i urzędom egzekutywy.

c) Ograniczenia ingerencji Ministerstwa do spraw istotnych, ważnych.

d) Przekazania zwierzchnikom poszczególnych działów służby pełni praw w zakresie personalnym z pozostawieniem biurom personalnym sprawy natury ogólnej i formalnej.

e) Uporządkowania przepisów i uproszczenia sprawozdawczości.

2. Należy zmienić stosunek do pracownika kolejowego, darząc go większym zaufaniem. Niezbędne czynności rewizyjne powinny mieć na celu ogólną ocenę całokształtu pracy i jej wyników, oraz oblicza moralnego pracowników, nie zaś, jak dotąd, polegać na wyszukiwaniu przede wszystkim drobnych usterek formalnych, nie licząc się ani z intencją pracownika, ani też z jego zasługami.

Należy zerwać z dotychczasową praktyką przyjmowania pod uwagę nie uzasadnionych doniesień, nie popartych dowodami, a wypływających z zemsty osobistej, w szczególności anonimów. Nieuniknione środki zapobiegawcze i śledcze, a w szczególności zawieszenie w służbie, lub pozbawienie wolności osobistej, powinny być stosowane ostrożnie, a godność pracownika powinna znajdować opiekę i obronę.

Wniosek powyższy dotyczy wszelkich instancji, prowadzących dochodzenia, w szczególności zaś Inspekcji Głównej Min. Kom., której metody postępowania budzą zastrzeżenia w szerokich sferach pracowników, hamują inicjatywę, pozbawiają energii, młodzież zaś inżynierską zniechęcają do pozostawania w służbie kolei.

3. Należy uregulować warunki materialne pracy inżyniera: *a)* przez ogólną podwyżkę wynagrodzeń; *b)* powiększenie rozpiętości płac; *c)* zmianę obecnego systemu awansowania; *d)* przez zapewnienie możności osiągania samodzielnych stanowisk w wieku dość młodym; *e)* przez racjonalizację szkolenia i selekcji sił wybitnych; *f)* przez szerokie stosowanie systemu premiowego, podniecającego wysiłki w kierunku wydajności pracy.

4. Przenoszenie wojskowych do służby na kolejach nie powinno mieć cech, które mogą sprowadzać zniechęcenie pracowników cywilnych, oraz rozdźwięk pomiędzy nimi a ich kolegami z wojska. W szczególności należy: *a)* zrównać ich uposażenie z analogicznymi pracownikami cywilnymi; *b)* stawiać względem wszystkich pracowników jednolite wymagania wyszkolenia i egzaminów; *c)* wyznaczać ich oględnie na stanowiska, wymagające poza zdaniem egzaminu dłuższej służby kolejowej.

5. W przewidywaniu ostrego braku kandydatów na wyższe stanowiska w ciągu lat najbliższych, należy bardzo ostrożnie przenosić na emeryturę pracowników, którzy jeszcze mogą pracować wydajnie i być użytecznymi wiedzą i doświadczeniem.

Dalszych uchwał Zjazdu nie powtarzamy, gdyż wchodzą one w dziedziny bardziej specjalne.

Inż. A. W. Krüger.

Znaczenie racjonalnej wentylacji. Jako cechy powietrza złego podaje się często „brak tlenu“, albo nadmiar dwutlenku węgla wydalanego przez człowieka w czasie oddychania, lub też obecność specjalnych jadów ludzkich, wydzielanych przez osoby przebywające w zamkniętych pomieszczeniach. Są to wszystko przebrzmiałe hipotezy, obalone przez naukę od kilkudziesięciu lat. Pokutują one do dzisiejszego dnia, odwracając uwagę od istotnego znaczenia wentylacji.

Według badań naukowych ostatnich lat, a zwłaszcza dzięki badaniom specjalnie do tego celu powołanej komisji wentylacyjnej w Nowym Yorku, istota rzeczy polega na zaburzeniu t. zw. równowagi cieplnej ustroju, którą stwierdza się u osób przebywających w pomieszczeniach źle lub zupełnie niewietrzonych. Równowaga cieplna ustroju jest czynnikiem o dużym znaczeniu; wywiera ona wybitny wpływ na zdolność pracy fizycznej i umysłowej, na zdrowie i powstawanie wielu chorób. Jednym ze skutków zaburzenia równowagi cieplnej w ustroju są t. zw. zaziębienia i cierpienia reumatyczne, należące do najbardziej rozpowszechnionych chorób.

Utrzymanie równowagi cieplnej ustroju zależy od właściwości fizycznej powietrza, jego temperatury, wilgotności i ruchu. Zespół tych czynników nazywamy klimatem. Według badań Komisji Wentylacyjnej zadaniem wentylacji jest wytworzenie korzystnego dla zdrowia i pracy klimatu wewnątrz pomieszczeń.

Wiele istniejących urządzeń wentylacyjnych nie spełnia — niestety — tego podstawowego zadania. Budowane były źle, bez zrozumienia istoty rzeczy. Zniechęcają one i depopularyzują wśród szerokich warstw potrzebę wentylacji. Ludzie przyzwyczajają się pracować i przebywać w domach o powietrzu złym. Przy coraz bardziej domowym trybie życia człowieka zjawisko to staje się groźne dla zdrowia szerokich mas, a zwłaszcza dla zdrowia ludności pracującej, która spędza znaczną część dnia w źle wentylowanych pomieszczeniach.

Kom. Inf. I. S. S. Nr 66. 13. IX. 36.

Sprawy Towarzystwa

Protokół posiedzenia Wydziału Głównego Pol. Tow. P. z dnia 9 lipca 1937 r.

Obecni: Wiceprezesi Inż. A. Nosowicz, Inż. St. Kozłowski, 3 członków Wydziału Gł. i członkowie Komitetu Jubileuszowego.

1. Przewodniczący Wiceprezes Inż. A. Nosowicz omawia sprawę protektoratu nad Uroczystościami Jubileuszowymi Polskiego Tow. Politechnicznego. Po dyskusji uchwalono wniosek, by jubileusz 60-lecia P. T. P. urządzić bez protektoratu.

2. Inż. Nosowicz podaje do wiadomości ustalony przez N. O. I. w Warszawie program Kongresu Inżynierów i 60-lecia P. T. P. i nadmienia, że spodziewany jest udział około 2000 osób, wobec czego otwarcie będzie musiało się odbyć w Teatrze Wielkim.

3. Prof. Inż. Bratro zabierając głos w sprawie wydania jubileuszowego numeru Czasopisma, prosi o powzięcie uchwały Wydziału upoważniającej Redaktora do wydania egzemplarzy jubileuszowego „Czasopisma Technicznego" w takiej objętości, by koszt ogólny nie przekroczył 900 zł. Wniosek powyższy uchwalono.

W końcu Inż. Kukla jako Przewodniczący Podkomitetu Organizacyjnego P. P. K. I. zdaje sprawozdanie z prac Podkomitetu i omawia je szczegółowo.

Protokół posiedzenia Wydziału Głównego Pol. Tow. P. w dniu 6 września 1937 r.

Obecni: Prezes Prof. Dr Otto Nadolski, 2 Wiceprezesi, 7 Członków Wydziału, delegat Sekcji Inż. Budowlanych, przewodn. Sekcji Drogowej i przewodn. Sekcji Hydrotechnicznej.

Na wstępie Prezes Prof. Dr Nadolski zawiadamiając o zgonie ś. p. Inż. Zygmunta Marynowskiego, podniósł Jego zasługi jako gorliwego współpracownika Wydziału i Sekretarza Towarzystwa. Zebrani uczcili pamięć Zmarłego przez powstanie.

Na wniosek Prezesa powołano na Członka Wydziału — w miejsce opróżnione — Inż. Stanisława Kornickiego.

1. Protokół z ostatniego posiedzenia z dnia 7 czerwca br. po odczytaniu przyjęto.

2. Przyjęto jednogłośnie nast. nowych członków: Inż. Wacława Szczurkiewicza, Inż. Władysława Reymana i Inż. Anastazego Łopatyńskiego.

3. Inż. Nosowicz podaje do wiadomości stan kasy, po czym zauważa, że wpływy za składki w okresie wakacyjnym były niższe, niż normalnie. Po dyskusji prof. dr Matakiewicz zgłosił wniosek, aby na najbliższym posiedzeniu Wydziału przedłożono nazwiska członków zalegających z wkładkami, celem zastanowienia się nad sposobem ściągnięcia zaległości.

4. Prof. Bratro podaje do wiadomości, że Księga Jubileuszowa jest już na ukończeniu, obecnie uzupełnia się ją działem ogłoszeń tak, że w krótkim czasie będzie gotowa. Wydrukowano 1500 egz. Koszta druku zostaną pokryte z opłat za ogłoszenia.

Na wniosek Prezesa hon. Inż. St. Rybickiego uchwalono przez aklamację wyrazić Prof. Bratro podziękowanie za poniesione trudy i bezinteresowną pracę przy redagowaniu Księgi Jubileuszowej.

5. Inż. Kozłowski omawia sprawę Pierwszego Polskiego Kongresu Inżynierów we Lwowie. Prezes Prof. Dr Nadolski zwraca się do członków Wydziału z prośbą, aby w dyskusji nad referatami dotyczącymi spraw regionalnych brali żywy udział i wnosi, aby z podobnym apelem zwrócić się za pośrednictwem „Czasopisma Technicznego" do członków P. T. P.

6. Korespondencja.

a) Sekcja Inżynierów budowlanych P. T. P. komunikuje, że w zastępstwie Inż. Kolbuszowskiego deleguje na posiedzenie Wydziału Inż. Oskara Muchę.

b) Izba Przemysłowo - Handlowa zwróciła się do P. T. P. z propozycją wzięcia udziału w konferencji w sprawie opracowania planu inwestycyjnego dla Wschodniej Małopolski. W posiedzeniu wziął udział jako delegat P. T. P. Inż. Fr. Szczygieł i złożył obszerne sprawozdanie.

c) Stow. Polskich Inżynierów Przem. Naftowego w Borysławiu zawiadamia, że na Uroczystościach Jubileuszowych z okazji 60-lecia P. T. P. weźmie udział całe Prezydium Stowarzyszenia.

d) Na prośbę Komisji N. O. I. dla spraw zawodowych i ogólnych, przesłano po 2 egz. memoriałów w sprawie powodziowej, Ministerstwa Spraw Technicznych i Robót inwestycyjnych.

f) W sprawie nadesłanego przez Izbę Przemysłowo-Handlową pisma w przedmiocie opracowanego przez Biuro Wojskowe Ministerstwa Przemysłu i Handlu, projektu wytycznych obrony przeciwlotniczej dla budownictwa przemysłowego, wystosowano odpowiedź zredagowaną przez Prof. Inż. Krzyczkowskiego, w której po krytycznej ogólnej ocenie tego projektu oświadczamy gotowość rozpatrzenia całokształtu na posiedzeniach komisyjnych.

„CZASOPISMO TECHNICZNE" WYCHODZI 10-GO i 25-GO KAŻDEGO MIESIĄCA.

Ceny ogłoszeń jednorazowych:
1/1 str. zł. 240; 1/2 str. zł. 140
1/4 „ „ 80; 1/8 „ „ 50
1/16 „ „ 30; 1/32 „ „ 20

Ogłoszenia na miejscach specjalnie rezerwowanych o 25% drożej. Dla ogłoszeń o zaofiarowaniu lub poszukiwaniu pracy opust 50%.

Adres Redakcji i Administracji: Lwów, ul. Zimorowicza l. 9. Telefon Redakcji 226—60. Telefon Redaktora 236—46. Konto P. K. O. 151,857.

Prenumerata w kraju: rocznie zł. 32; kwartalnie zł. 8. Cena pojedyńczego zeszytu zł. 1·60.

Przy ogłoszeniach powtarzanych udziela się następujących opustów:
2-krotnie 10% 3-krotnie 12%
4- „ 15% 6- „ 20%
10- „ 25% 12- „ 30%
18- „ 40% 24- „ 50%

Dla ogłaszających się stale, zmiany w tekstach ogłoszeń są bezpłatne

Redaktor i Administrator Inż T. Laskiewicz. Nakładem Polskiego Tow. Politechnicznego w Lwowie.